ISSN 0868-6157

# КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

7'96





Гармония цветного изображения
и изящность монохромного —
два образа из мира EPSON
Японская фирма Seiko Epson Corporation (Сейко Эпсон Корпорейшн) предлагает Вам уникальную возможность выбора. Это супер-компактные, аппаратно-русифицированные недорогие струйные принтеры Stylus 820 и Stylus Color IIs, использующие пьезоэлектрическую технологию печати и совместимы со средой Windows.
COLOR IMAGING EPSON
Stylus 820 — это монохромный струйный принтер с высокой четкостью и разрешением печати до 720 точек на дюйм как для текста, так и для графических изображений. Купив этот принтер, Вы легко сможете с помощью дополнительного узла цветной печати преобразовать Ваш монохромный принтер в цветной.
Stylus 820
EPSON
Наши официальные сервисные организации:
МГПВТИ - (095) 440-8634, 440-8622, 440-8305;
IMAGE - (095) 246-0868, 246-2418;
R-STYLE - (095) 403-7952, 403-2246;
ЮНИ-СЕРВ - (095) 319-1156, 319-1789;
IMAGE-LOGIC - (044) 488-1000.
Stylus Color IIs — это цветной струйный принтер с автоматической регулировкой контраста цвета. Как и остальные струйные принтеры Epson, он обладает фотографической точностью печати. Для печати текста Вы можете очень легко за несколько секунд переустановить картридж с цветными чернилами на черные для сокращения Ваших расходов на печать.
Stylus Color IIs






Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
7'96 (79)



**Адрес редакции:**
*113093 Москва, а/я 37*
*Тел./факс: (095)200-10-38,*
*200-11-17, 200-46-86, 200-41-89*
*Факс:(095) 925-38-21*
*E-mail: cpress@aha.su,*
*editors@cpress.msk.su*

**Учредитель:**
Фирма "КомпьютерПресс"

Сдано в набор 5.06.96.
Подписано в печать 20.06.96. С-52.
Регистрационный № 013392
от 16 марта 1995 г.
Отпечатано в типографии
Oy ScanWeb Ab, Finland



РЕКЛАМА В НОМЕРЕ:



Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель


КОМПЬЮТЕР
П Р Е С С
Photo 5220

# Новые микропроцессоры от фирмы AMD

**Андрей Борзенко**

Компания AMD (Advanced Micro Devices), основанная в 1969 году, занимает сегодня второе место в мире по производству микропроцессоров. Для IBM PC-совместимых компьютеров выпущено уже свыше 85 млн. таких устройств с маркой AMD. Более половины доходов компании, в 1995 году превысивших 2,4 млрд. долл., приходится на международные рынки. Количество ее сотрудников по всему миру превышает 12,5 тыс. человек. Можно сказать, что AMD стояла у истоков современной промышленности персональных компьютеров, начав производство комплектующих для IBM PC еще в 1982 году. За это время фирма поставила свыше 80 млн. процессоров типа x86. В 1995 году компанией продано более 12 млн. микропроцессоров типа 486, что составляет около 38% общемирового спроса. Компания добилась впечатляющих результатов не только в производстве микропроцессоров-клонов 80286, 386 и 486, но и на других направлениях своей деятельности. Подразделения AMD занимаются разработкой микросхем флэш-памяти, программируемых логических устройств, а также средств связи. К двум действующим заводам по производству полупроводников вскоре добавится еще один — Fab 30 в Дрездене, на строительство которого уже инвестировано около 1,9 млн. долл.

Все современные микропроцессоры AMD имеют лицензию корпорации Microsoft на использование логотипа “Designed for Windows 95”. Впрочем, данные микропроцессоры совместимы и с другими операционными системами, такими как DOS, OS/2, Windows NT, UNIX, Novell NetWare, и сохраняют совместимость с огромной базой программного обеспечения, разработанного для x86.

Совместимость микропроцессоров AMD подтверждена независимой испытательной лабораторией XXCAL. Кроме того, полупроводниковые изделия компании проходят самую тщательную проверку на физическую надежность: они подвергаются воздействию экстремальных температур, электрических зарядов и жестких условий эксплуатации.

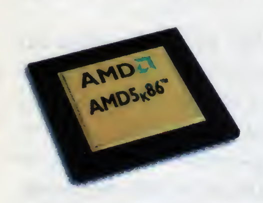
В октябре 1995 года компания AMD сделала неплохое приобретение, купив фирму NexGen. Напомним, что именно NexGen стала первой компанией, выпустившей Pentium-подобный процессор Nx586 с внешним сопроцессором Nx587. Однако отсутствие собственных производственных мощностей (в этих целях использовались мощности IBM Microelectronics) обусловило высокую себестоимость изделий NexGen. Для продвижения на рынок соперника Pentium Pro — Nx686 у компании явно не хватило ресурсов. Специалисты AMD модифицировали структуру шины и расположение выводов Nx686 (AMD K6), что обеспечивает полную совместимость с разъемом на системной плате типа Socket 7, предназначенным для микропроцессоров Pentium с тактовыми частотами от 75 до 166 МГц. Как заявляют представители компании, AMD K6 по производительности сравним с Pentium Pro и работает быстрее с 16-разрядным кодом.

В этом году AMD планирует выпустить более 3 млн. микропроцессоров типа 5k86. Новые микросхемы изготавливаются на 8-дюймовых кремниевых пластинах с соблюдением технологических норм 0,35 мкм. Ожидается, что производство перспективных микропроцессоров K7 и K8 начнется по технологии 0,25 мкм, а в дальнейшем перейдет на 0,18 мкм.

В настоящее время фирме AMD принадлежит большая часть рынка процессоров 486. Компания производит процессоры по технологии Intel, хотя и внесла в их конструкцию значительные усовершенствования. Напомним, что производство 386-х процессоров-клонов AMD практически все время сопровождалось судебными исками со стороны Intel. Основной упор сегодня компания делает на процессоры с умножением частоты. Заметим также, что AMD всегда старалась наладить выпуск процессоров, отсутствующих в производственной программе Intel, и это ей хорошо удавалось. Заслуженной популярностью пользовались, например, процессоры DX и SX, рассчитанные на внешнюю тактовую частоту 40 МГц. Эти изделия по производительности обычно превосходили i486DX-33 и i486SX-33 и предлагались по более низким ценам. То же самое можно сказать и о процессорах с умножением частоты, например Am486DX2-80.

Выпускаемые AMD 486-е микропроцессоры обладают примерно одинаковым набором усовершенствований. Так, каждая из микросхем имеет кэш-память пер-

вого уровня размером 8 Кбайт, в которой использован метод обратной записи — Write Back. Теоретически это позволяет поднять производительность по сравнению с традиционной архитектурой сквозной записи — Write Through. Кроме того, они потребляют меньшую мощность и имеют некоторые усовершенствования в архитектуре, касающиеся управления памятью и организации ее использования в мультипроцессорных системах. Микросхемы Am486DX2/DX4 изготавливаются с соблюдением технологических норм 0,5 мкм и имеют напряжение питания 3,3-3,6 В. Благодаря этому для процессоров с тактовой частотой до 100 МГц на корпусе микросхемы достаточно только охлаждающего радиатора, работа с более высокими частотами (включая и 100 МГц) требует уже микровентилятора. Заметим также, что AMD отказалась от собственной реализации режима SMM (System Management Mode) в пользу аналогичной технологии фирмы Intel. Вообще говоря, микросхемы DX2 и DX4 представляют собой один и тот же процессор с переменным коэффициентом внутреннего умножения частоты. Как правило, значение коэффициента выбирается соответствующей установкой перемычки на системной плате компьютера. Хотя данный кристалл в отличие от IntelDX4 имеет лишь 8-килобайтный кэш, по производительности, как показывает практика, они примерно равны. В 1995 году AMD анонсировала один из самых быстрых микропроцессоров класса 486 — Am486DX4-120. По некоторым данным, его производительность находится на уровне Pentium-75.




В конце 1995 года объявлено об еще одном новом микропроцессоре от AMD — Am5x86. Тактовая частота этой микросхемы составляет 133 МГц, а размер встроенной кэш-памяти с обратной записью достигает 16 Кбайт. Кристаллы производятся с соблюдением технологических норм 0,35 мкм. Данные микропроцессоры предназначены для работы на системных платах с гнездами типа Socket 3 (микросхемы 486), что позволяет объединить эффективность устройства пятого поколения с недорогими системными платами.




Для того чтобы более наглядно продемонстрировать рабочие характеристики своих новых продуктов, компания AMD стала использовать так называемую систему P-рейтинга (P — Performance), который позволяет сопоставить эффективность использования микропроцессора AMD с аналогичным по рабочим характеристикам изделием от Intel. Например, микропроцессор Am5x86 имеет P-рейтинг 75, поскольку по своим характеристикам превосходит микропроцессоры Pentium-75. Заметим, что систему P-рейтинга поддержали также компании Cyrix, IBM и SGS-Thompson. Конкретный P-рейтинг определяется с помощью пакета тестов Winstone 96 фирмы Ziff-Davis, который работает с тринадцатью из наиболее покупаемых сегодня прикладных программ, работающих под Windows. В их числе, например, деловая графика, системы управления базами данных, электронные таблицы и текстовые процессоры.

27 марта 1996 года AMD начала поставки микропроцессора пятого поколения AMD5k86. Это устройство имеет суперскалярную архитектуру и полностью совместимо с Microsoft Windows и всем программным обеспечением для x86. Микросхема выполнена с соблюдением технологических норм 0,35 мкм и содержит около 4,3 млн. транзисторов. За один такт могут выполняться 4 команды, декодируемые шестью исполняющими устройствами. Новый микропроцессор является первым из семейства независимо разработанных микросхем AMD. Благодаря полной совместимости с Pentium он без проблем устанавливается на системную плату вместо него. Первые устройства семейства AMD5k86 — AMD5k86-P75 и AMD5k86-P90 — по производительности соответствуют процессору Pentium с тактовыми частотами 75 и 90 МГц (то есть эти устройства имеют P-рейтинг 75 и 90). Это подтверждается результатами тестирования с использованием пакета тестов Winstone 96. Заметим, что в зависимости от типа микропроцессора его реальная тактовая частота может быть больше или меньше, чем у прототипа в P-рейтинге. Например, P-рейтинги микропроцессоров Am486DX4-100 и Am486DX4-120 составляют соответственно 60 и 70. Ожидается, что микросхема AMD5k86 с тактовой частотой 100 МГц будет иметь P-рейтинг, равный 133.

Наборы микросхем для новых микропроцессоров предлагаются членами альянса AMD FusionPC — фирмами Acer Labs, Cirrus Logic, VLSI Technology, SiS, OPTi, VIA. Поддержку на уровне BIOS осуществляют в первую очередь такие компании, как American Megatrends Inc. (AMI), Award Software и Phoenix.

Таким образом, в отношении производства и разработки микропроцессоров компания AMD планирует:
- продолжить выпуск недорогих микросхем для Socket 3 (486) для систем начального уровня с P-рейтингом 60, 70 и 75;
- расширить в короткие сроки семейство микропроцессоров с высоким P-рейтингом (75-166), способных заменить соответствующие микросхемы Pentium;
- выпустить к 1997 году микропроцессор K6, обладающий мультимедийными возможностями, с P-рейтингом, превышающим 180.

# Мониторы компании LG Electronics

**Андрей Борзенко**

Флагман группы LG компания LG Electronics, созданная в 1958 году в Корее и занимавшаяся поначалу преимущественно производством электротоваров, была известна до недавнего времени как фирма GoldStar. В 1995 году в результате расширения сфер бизнеса (глобализации) группы LG GoldStar стала называться LG Electronics. Теперь GoldStar — официальная торговая марка компании. Логотипом LG Electronics стала забавная рожица, составленная из латинских букв L и G. На самом деле смысл этого логотипа — "Лицо будущего" (The Face of the Future) — гораздо серьезнее. Руководство компании заявляет, что в XXI веке LG Electronics будет самой передовой корпорацией мира в области глобализации, использования людских ресурсов, создания бытовых приборов и систем мультимедиа. В настоящее время в научные разработки инвестируется примерно 10% доходов от объема продаж. Со дня своего основания компания играет значительную роль в развитии корейской электронной промышленности. Сегодня главные позиции в производственных планах компании занимают десятки наименований самых современных изделий электроники — от мониторов, проигрывателей лазерных компакт-дисков, видеомагнитофонов и видеокамер до тонкопленочных дисплеев на жидких кристаллах.

Достаточно большое внимание уделяется компанией LG Electronics рынку стран СНГ, который рассматривается как стратегический на самое ближайшее будущее. Несмотря на то что продукция GoldStar известна в России довольно давно и успела хорошо себя зарекомендовать, завоевать ведущие позиции на компьютерном рынке компании будет нелегко, хотя бы потому, что здесь с большим отрывом (как, впрочем, и в Корее) лидирует корпорация Samsung Electronics. Так, по мониторам соотношение на сегодняшний день составляет примерно 1 к 7. Тем не менее, президент LG Electronics по странам СНГ господин Шин говорит, что "фирма без колебаний принимает вызов и готова к испытаниям на этом рынке". Кроме того, он сообщил российским журналистам, что LG Electronics вполне серьезно рассматривает возможность строительства завода по производству мониторов в России. Этот шаг, конечно, мужественный и заслуживает уважения. А пока у всех перед глазами печальный пример фирмы IBM, которая из-за непомерного налогового бремени вынуждена была прекратить сборку компьютеров на заводе в подмосковном Зеленограде.

Генеральным дистрибьютором мониторов GoldStar в России является компания Falcon Electronics, которая входит в международный холдинг Standard and Western. Три представительства Falcon — в Самаре, Санкт-Петербурге и Минске — составляют основу дилерской сети компании. В настоящее время до 90% всех мониторов GoldStar поступают на российский рынок через каналы компании Falcon. Кроме мониторов Falcon занимается также дистрибьюцией продуктов таких известных фирм, как Diamond Multimedia Systems, Hewlett-Packard, Cisco, Epson.

Весной 1996 года фирмой LG Electronics на рынок были выпущены мониторы серии StudioWorks, которые отличает более качественное изображение и большой набор функциональных возможностей. Мониторы StudioWorks 44m и StudioWorks 56m с размером экрана по диагонали 14 и 15 дюймов соответственно имеют встроенные стереоусилители и акустические системы. Данные устройства предназначены в основном для домашнего мультимедиа-компьютера, хотя могут использоваться и в профессиональных офисных системах. Некоторые технические характеристики этих мониторов приведены в таблице.

Коротко напомним значение некоторых характеристик.

| Параметры | StudioWorks 44m | StudioWorks 56m |
|---|---|---|
| Размер экрана, дюйм | 14 | 15 |
| Размер изображения, дюйм | 13 | 14 |
| Частота вертикальной развертки, Гц | 56-87 | 50-90 |
| Частота горизонтальной развертки, кГц | 31-48 | 30-65 |
| Ширина полосы видеосигнала, МГц | 65 | 110 |
| Максимальное разрешение, точек | 1024x768 | 1280x1024 |
| Поддержка DPMS | да | да |
| Поддержка MPR II | да | да |
| Поддержка Plug and Play | DDC1 | DDC2B, DDC2AB |
| Габаритные размеры, мм | 356x384x356 | 360x383x398 |

Мониторы с низким уровнем излучения — так называемые LR-мониторы — как правило, отвечают спецификации, выработанной Шведским национальным советом по измерениям и тестированию (Swedish National Board of Measurement and Testing), — MPR.

Система управления энергопотреблением дисплея может соот-

ветствовать стандарту DPMS (Display Power Management Signaling), принятому ассоциацией VESA. Данная спецификация, во-первых, описывает метод выведения монитора из режима активной работы, причем эта операция осуществляется в несколько последовательных этапов, на каждом из которых происходит определенное сокращение потребляемой мощности. Во-вторых, этот же стандарт предлагает метод опознавания частотных сигналов строчной и кадровой разверток, используемый для переключения из режима в режим при снижении расходуемой мощности. Спецификация DPMS устанавливает четыре режима потребления мощности для монитора: On (максимальной нагрузки), Standby (ожидания, или резервный), Suspend (приостановки работы) и Off (отключения).

Для мониторов свойство "включай и работай" (Plug and Play) реализуется благодаря спецификации VESA на канал передачи DDC (Display Data Channel). Существуют два уровня DDC: DDC1 и DDC2, определяющие соответственно одностороннюю и двустороннюю передачу данных между монитором и компьютером. От монитора к компьютеру может передаваться информация о фирме-производителе, коде продукта, его серийном номере, а также о технических характеристиках: размере экрана, цветовых характеристиках и поддерживаемых видеорежимах.

К настоящему времени на рынке появились мониторы GoldStar с диагональю экрана 17 и 20 дюймов. Их можно использовать не только с IBM PC-совместимыми компьютерами, но и с машинами класса Macintosh, а также с рабочими станциями Sun. Так, модель GoldStar 2010 с размером диагонали экрана 20 дюймов позволяет работать с разрешением 1600 на 1280 точек. Встроенный микропроцессор может выполнять различные операции, облегчающие профессиональное использование монитора в издательских и CAD-системах. Среди них — настройка цветовой гаммы и температуры изображения, изменение яркости и контраста. Напомним, что при выводе изображения с экрана на принтер для настольных издательских систем требуется такая функция, как выбор "температуры" цвета. Так, белый цвет при температуре около 3000 градусов по Кельвину будет казаться несколько желтоватым, а при температуре порядка 10 000 градусов — отдавать в голубизну. Для телевизоров и мониторов рекомендована цветовая температура белого цвета в 6000 градусов, хотя японские производители придерживаются стандарта 9000 градусов. Разумеется, для большинства обычных пользователей проблемы цветовой температуры не существует, так как глаза автоматически компенсируют ее изменение.



У 17-дюймовой модели 78Т расстояние между точками люминофора составляет 0,26 мм, что позволяет увеличить разрешение до 1600 на 1280 точек при высоком качестве изображения. Новые мониторы GoldStar выполнены в соответствии со стандартом TCO'92, который предъявляет самые жесткие требования прежде всего в отношении таких показателей, как потребление энергии, тепловое и электромагнитное излучение.

К ближайшим планам компании LG Electronics можно отнести использование электронно-лучевых трубок типа Diamontron с размером по диагонали 17 и 21 дюйм, а также создание жидкокристаллического дисплея размером 14 дюймов.

# Netra — Web-сервер для всех

Дмитрий Рамодин

Изготовление собственного Web-сервера — дело неблагодарное и довольно трудное. Тут и покупка подходящего (с точки зрения продавца, а не вашей) сервера, и подбор нескольких программных пакетов, совместимых не только с аппаратурой, но и между собой. Проблем здесь великое множество, что и вызвало необходимость создания нового продукта — Web-сервера "под ключ". Можно гарантировать, что такой сервер будет работать хорошо, поскольку собран одними и теми же руками из оттестированных программных и аппаратных компонентов. Пользователю остается самое скучное — создание страниц WWW на языке HTML и их обновление по мере надобности.




Многие фирмы-производители занялись продажей серверов Web "под ключ", но сегодня мы расскажем только о серверах Netra компании Sun Microsystems, известной читателю своими передовыми рабочими станциями, серверами и революционными технологиями, применяющимися в глобальной сети Internet и корпоративной технологии Intranet.

Семейство Netra насчитывает пять моделей:
- ◆ Netra i 4,
- ◆ Netra i 5,
- ◆ Netra i 1/140,
- ◆ Netra i 150,
- ◆ Netra i 1/170E.

Две первые модели базируются на процессоре microSPARC-II, работающем с тактовой частотой 110 МГц. Netra i 1/140 основан на 143-мегагерцевом процессоре UltraSPARC, появившемся относительно недавно. На базе этого же процессора, но с тактовой частотой 167 МГц выполнены серверы Netra i 150 и Netra i 1/170E. Как видно, высокие технологии Ultra вовсе не пылятся на полках, а активно внедряются с легкой руки компании-лидера. Каждый сервер способен справиться с дисковыми накопителями размером до 350 Гбайт. Замечательно, что все серверы Netra (как, впрочем, и другие изделия Sun) позволяют подключать и отключать аппаратные компоненты "на горячую", то есть без отключения питания и перезапуска сервера. Отсюда высокая надежность и бесперебойность, чему в немалой степени способствует источник бесперебойного питания. Операционная система UNIX Solaris 2.5, используемая в серверах Netra, оптимизирована для корпоративной работы в Intranet и в качестве общедоступного сервера Web.

Производительность для любого Web-сервера является критической характеристикой. Кто знает, сколько соединений придется выполнять в одно и то же время. И именно в этом отношении Netra впереди. Так, при тестировании Netra i 4 выполнил за секунду 86 соединений по протоколу HTTP, а Netra i 1/ 140 — аж 188, оставив позади такие серверы, как SGI Challenge S и HP D200.

В комплект поставки серверов Netra входит разнообразное программное обеспечение: программы защиты данных, программы просмотра и редактирования Web-данных, ПО для администрирования и т.д. Как барьер для злоумышленников, любящих совать свой нос в данные, которые им не принадлежат, используется система FireWall-First! компании CheckPoint Software Technologies. С ее помощью можно устанавливать уровни безопасности для отдельных подразделений и рабочих групп внутри их сетей Intranet.

Программное обеспечение, связанное с работой в WWW, поставляет хорошо всем знакомая корпорация Netscape Communication. В качестве приложения обслуживания используется пакет LiveWire. Просмотр данных организован на базе профессиональной разновидности популярнейшей программы Netscape Navigator Gold. Комплект завершает Netscape Enterprise Server.



Разумеется, серверы Netra содержат и заказное программное обеспечение:
- обслуживания пользователя;
- конфигурации системы безопасности;
- администрирования электронной почты и DNS;
- резервного копирования;
- установки ПО;
- конфигурации сетевого интерфейса;
- поддержки множественных доменов и хостов.

Сетевое программное обеспечение включает в себя:
- шлюз IPX для Novell NetWare;
- поддержку TCP/IP для всех типов клиентов;
- первичный/вторичный/кэшируемый сервер DNS;
- асинхронный PPP;
- сервер Telnet, ftp anonymous ftp.

Аппаратное обеспечение серверов Netra включает в себя следующие сетевые платы: 10 Мбит/с Ethernet (10Base-Tor AUI) для моделей i 4, i 5, i 1/140 и 100 Мбит/с Fast Ethernet (100Base-T) для моделей i 150, i 1/170E. По заказу серверы могут расширяться Sun Fast Ethernet, ISDN, ATM, FDDI и Talking Ring. Размер оперативной памяти в базовой конфигурации составляет 32 Мбайт для серверов Netra i 4, Netra i 5 и 64 Мбайт на серверах i 1/140, i 1/170E и i 150. Максимальный ее объем может достигать 160 Мбайт для Netra i 4; 256 Мбайт для Netra i 5; 1 Гбайт для моделей i 1/140, i 1/170E и i 150. Накопители на жестких дисках в базовой конфигурации имеют емкость от 1,05 Гбайт в младшей до 4,2 Гбайт в старшей модели. Расширение позволяет добиться емкости 60 Гбайт и 349 Гбайт соответственно. Что касается цен, то они колеблются в диапазоне от 7,496 долл. до 24,395 долл., что меньше, чем у других компаний.

Зная Sun Microsystems, не приходится сомневаться в том, что и каждодневная круглосуточная сервисная поддержка окажется на высочайшем уровне.

## IBM — впереди всех

По результатам исследования, проведенного компанией IDC, в первом квартале 1996 года корпорация IBM заняла первое место среди производителей компьютеров известных торговых марок на рынке Центральной Европы и России. За этот период было продано на 8000 ПК больше, чем у ближайшего конкурента, а доля рынка возросла на 2 пункта по сравнению с результатами 1995 года.



Продвижением продукции компании в этом регионе занимаются более 1000 сотрудников в 20 странах.

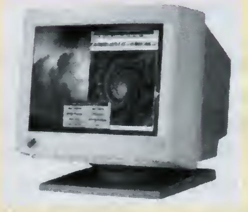
Компьютерный рынок России и стран СНГ для компании особенно важен, так как на его долю приходится 60% компьютеров, продаваемых в этом регионе. В России, как и по региону в целом, IBM занимает первое место среди производителей brand-name. По сравнению с результатами 1995 года ощутимо возрос объем продаж и увеличилась доля рынка. При этом стоит учесть, что сейчас в России наблюдается самый высокий темп роста объемов продаж среди всех центральноевропейских стран — в среднем 19% в год. Ожидается, что такой темп сохранится до 2000 года.



Франц Грос (Franz Grohs), директор IBM по Центральной Европе и России, отмечает, что рост доли рынка IBM в России и Центральной Европе — заслуга прежде всего ее партнеров (Дилайн, Ланит, Мерисел и др.).

В настоящее время через дилеров и дистрибьюторов проходит не только 100% продаж ПК, но и значительная часть перспективного бизнеса по поддержке и обслуживанию компьютеров.

## PC 100 — компьютер для новых рынков



В первом квартале этого года IBM активно готовила к выпуску продукт, специально ориентированный на новые перспективные рынки, — PC 100. Его появление стало большой неожиданностью для основных конкурентов и укрепило позиции IBM в умах бизнес-партнеров как раз тогда, когда компания стала вести 100% продаж через сеть дилеров и дистрибьюторов. Во втором квартале IBM выполнила свое обязательство по наращиванию мощности PC 100, выпустив модели с процессором Pentium. В первом квартале на долю компьютеров с процессором 486 пришлось 32% общего объема поставок. Остальная часть приходится на младшие модели компьютеров с процессорами Pentium с частотой 100 МГц или ниже. Ожидается, что к концу года до 90% всех компьютеров будут поставляться в Россию и Центральную Европу с процессорами Pentium.

*Дополнительную информацию о деятельности IBM можно получить в электронном виде в Newsdesk, специальной интерактивной сети новостей, по адресу http:/www.newsdesk.co.uk или на WWW-странице корпорации IBM.*

# Комплексное решение цветного сканирования и печати

**Олег Денисов**

В 1964 году Seiko Epson сконструировала первый в мире принтерный механизм, который постоянно отпечатывал время и демонстрировал его на кварцевых часах. Начиная с этого пионерского старта и по сей день Seiko Epson производит высоконадежные, с отличным качеством изображения компьютерные принтеры, доминирующие в настоящее время на мировом рынке.

В 1994 году Seiko Epson предложила новую концепцию: для изготовления документов на профессиональном уровне и в насыщенных цветах вам потребуются только компьютер, сканер и принтер. Если вы работаете в компьютерной среде Windows или MacOS, то быстро убедитесь, что сканер и принтер EPSON дают необходимые профессиональные результаты.

Сканер — это "глаза" компьютерного комплекса, позволяющие вводить текст и графику. Хотя сканеры EPSON имеют сложную конструкцию, управлять ими просто — считайте сканер еще одним устройством ввода информации, таким как клавиатура или мышь компьютера.

После ввода изображения в компьютер с помощью программы графического оформления документов можно изменить его размеры, форму или цвет, а с помощью программы макетирования — соединить изображение с текстом. Результат — новый документ, объединяющий текст с визуальными графическими элементами. Теперь оформленный и сверстанный документ надо напечатать. На цветном струйном принтере EPSON семейства Stylus, обладающем высоким разрешением, вы получите отпечатки фотографической точности с богатыми естественными цветами.

Это и есть так называемое *комплексное решение задачи цветного сканирования и печати*. Оно воплощает совершенно новый подход к цветной печати, позволяющий практически любому пользователю демонстрировать высокое профессиональное мастерство при подготовке многоцветных документов, информационных бюллетеней и публикаций.

Одной из самых совершенных моделей сканеров EPSON семейства GT является EPSON GT-9000. Этот полноцветный (до 16 млн. оттенков цветов) планшетный сканер с наибольшей площадью считывания 216S297 мм позволяет сканировать листы форматов A4 или Letter (216S279 мм) с оптическим разрешением 600 точек/дюйм и математическим разрешением 2400 точек/дюйм. Он способен сканировать как цветные, так и полутоновые монохромные иллюстрации (до 256 полутоновых оттенков серого цвета), простые чертежи и сложные многоцветные иллюстрации. Сканер обеспечивает отличную цветопередачу благодаря считыванию информации в формате данных 30 бит/пиксел (в отличие от стандартного представления цветов 24 бит/пиксел) и хранению видеоданных с глубиной цвета 24 бит/пиксел. Для сканирования цветных иллюстраций пользователь может задавать построчное (сканирование за один проход) и постраничное (сканирование в 3 прохода) считывание. Разрешение на выходе варьируется в соответствии с разрешающей способностью устройств вывода, предусмотрены 29 ступеней программного разрешения — от 50 до 2400 точек/дюйм. Сканер имеет высокую скорость сканирования: 7 стр./мин. для монохромного сканирования страницы формата A4 с разрешением 300 dpi, 29 сек для цветного сканирования страницы формата A4 с разрешением 150 dpi для каждого канала цвета. На нем можно обработать до 1000 страниц в день. В сканере используется технология считывания текста Text Enhancement Technology, повышающая точность распознавания символов (OPC = OCR). Сканер имеет два встроенных интерфейса — двусторонний параллельный и SCSI (Small Computer System Interface — интерфейс малых компьютерных систем), одновременно к нему можно подключать два компьютера.


EPSON GT-9000

Модель EPSON GT-8500 отличается от GT-9000 более низким оптическим (400 точек/дюйм) и математическим разрешением (1600 точек/дюйм). Скорость сканирования составляет 5 стр./мин. для монохромного сканирования страницы формата A4 с разрешением 300 dpi и 40 сек для цветного сканирования страницы формата A4 с разрешением 150 dpi для каждого канала цвета. На этом сканере можно обработать 500 страниц в день. Команды программы, управляющей этим сканером, совместимы с командами управления цветным планшетным сканером модели GT-9000.

Все сканеры бесплатно комплектуются программным обеспечением для Windows.

Программа-утилита EPSON Scan! II обеспечивает доступ ко всем новейшим возможностям программы-драйвера Epson TWAIN по сохранению изображений и переносу их в другие прикладные программы.



Программа-драйвер Epson TWAIN непосредственно управляет всеми функциями сканера EPSON®. Эта сервисная программа является ядром утилиты EPSON Scan! II и стандартным кросс-платформенным интерфейсом для связи с другими компонентами программного обеспечения.

Утилита калибровки сканера позволяет согласовать сканер с устройствами вывода и получить изображения, полностью соответствующие сканируемым оригиналам. Калибровка — это важнейший фактор в обеспечении точности воспроизведения отсканированных изображений на принтере или на экране монитора.

Для сканера доступны многие форматы файлов, в том числе TIFF 5.0, EPS, DIB и PCX. Программное обеспечение поддерживает сжатие файлов JPEG и TIFF 6.0 (JPEG).

Утилита копирования EPSON Perfect Color Pack II превращает сканер и цветной струйный принтер EPSON® в цветной копировальный аппарат с автоматической калибровкой и настройкой.

Системы распознавания текстов — OCR CuneiForm™ LE российской фирмы Cognitive Technologies Ltd позволяют с помощью сканера вводить в компьютер любые напечатанные тексты, быстро и качественно распознавать любые текстовые документы, будь то факсы, распечатки матричного принтера, машинописные тексты или некачественные ксерокопии.

Информационно-поисковая система Евфрат™ российской фирмы Cognitive Technologies Ltd — это персональная информационно-поисковая система для работы с документами и ведения архивов документов. Евфрат в сочетании с OCR CuneiForm® LE обеспечивает ввод, хранение и быстрое извлечение из архива изображений бумажных документов в их оригинальном виде. Кроме того, проиндексировав по содержанию и любым реквизитам документы на компьютере пользователя, Евфрат систематизирует архивное хранение электронных документов. Данное решение ликвидирует принципиальную разницу в обработке бумажных и электронных документов в современном офисе.

STYLUS LINGVO OFFICE™ Lite — совместный продукт российской фирмы БИТ и компании ПРОМТ — представляет собой законченное программное решение, обеспечивающее реализацию технологии “от листа на одном языке до листа на другом”. В продукт вошли программы: FINE READER™ — для ввода текстов, LINGVO CORRECTOR™ — для проверки орфографии, STYLUS™ — для перевода с английского на русский и с русского на английский и LINGVO™ — для последующего редактирования полученного перевода.

В комплекте со сканерами EPSON поставляются платы двунаправленного параллельного и SCSI-интерфейсов, SCSI-периферийный кабель.

По заказу поставляется дополнительное оборудование, расширяющее технические возможности сканера.



Автоподатчик документа главным образом предназначен для сканирования текста программой оптического распознавания символов (ОРС = OCR). При наличии программы управления сканером и включении режима ОРС в автоподатчик можно закладывать до 30 страниц печатного текста и сканировать их автоматически. Затем считанную с них информацию можно использовать в текстовом редакторе так, как будто вы набрали ее перед этим на клавиатуре.

Устройство для сканирования изображений на прозрачной пленке позволяет сканировать, например, слайды на 35-миллиметровой фотопленке и черно-белые негативы.

EPSON GT-8500

Таким образом, сочетание сканеров EPSON и цветных струйных принтеров семейства STYLUS представляет уникальную систему, удовлетворяющую требованиям как профессионалов, работающих в полиграфических конторах, дизайн-бюро, рекламных агентствах, так и обычных пользователей.

Пока верстался номер, нами была получена информация о том, что скоро на российском рынке появится новая модель сканера EPSON GT-5000, которая по соотношению цена/качество обещает стать бестселлером среди моделей этого класса.

# Просто как Zip[1]

**Андрей Борзенко**

В этой статье речь пойдет о накопителях Zip корпорации iOmega, которые были анонсированы в ноябре 1994 года и за это время успели завоевать несколько престижных наград ведущих компьютерных изданий. Так, журналом PC Magazine накопитель Zip был признан одним из 25 лучших продуктов 1995 года на компьютерном рынке США. Несмотря на то что данные устройства появились на мировом компьютерном рынке почти два года назад, в России о них пока известно довольно мало. Отчасти это связано, наверное, с тем, что спрос на накопители Zip в Европе до настоящего момента остается неудовлетворенным. И это при том, что к марту 1996 года было продано более 1 млн. накопителей и более 10 млн. сменных дисков для них. Так что, будем надеяться, ситуация в ближайшее время изменится и данные устройства станут для многих российских пользователей столь же привычными, как и обычные приводы флоппи-дисков.

Накопители Zip являются идеальным решением для домашних, офисных и портативных компьютеров: будучи легкими и компактными, они в 70 раз превосходят емкость современных дискет и предоставляют практически неограниченные возможности для хранения и дублирования информации. Но прежде чем подробнее рассказать об этих поистине замечательных устройствах — Zip, скажем несколько слов о фирме-производителе.

Корпорация iOmega известна на компьютерном рынке с 1980 года, именно тогда она начала производство накопителей информации по технологии Bernoulli. За прошедшее время iOmega не просто укрепила свои позиции в этом секторе рынка, но и заняла лидирующее положение среди других компаний. Так, по результатам опроса корпорации IDC (International Data Corporation), iOmega была признана наиболее быстро растущим производителем магнитных накопителей информации. Об успехе продукции корпорации iOmega свидетельствует такой факт: за 10 месяцев с момента последнего выпуска акций корпорации их стоимость стремительно возросла — почти в 20 раз.

На сегодняшний день дистрибьюторская и дилерская сеть корпорации iOmega охватывает более 20 стран Европы, Африки и Ближнего Востока. Штаб-квартира корпорации расположена в городе Рой (штат Юта, США), а офис европейского отделения — во Фрайбурге (Германия). Первым официальным дистрибьютором продукции iOmega в России стала компания Lanck. В мае этого года дистрибьюторское соглашение подписала также фирма OCS. Стоит отметить, что головные офисы обеих упомянутых российских компаний находятся в Санкт-Петербурге.

Появление Zip не было технологическим парадоксом. Просто корпорация iOmega предвидела и решила стоящие сегодня перед массой пользователей проблемы. Ведь, как известно, информации становится все больше и больше, соответственно растет число проблем, связанных с ее сохранением и передачей. Недавно еще казалось, что для этой цели будет вполне достаточно нескольких дискет, но для современного программного обеспечения часто не хватает уже и полсотни. Привод Zip хорошо подходит для мультимедиа-приложений, презентационных материалов, хранения и переноса текстовых и графических файлов большого объема, баз данных. Вообще говоря, корпорация iOmega часто называет свое детище устройством "три в одном". Речь идет о возможности практически неограниченно увеличить (за счет сменных носителей) дисковую память компьютера, мобильности хранимых данных (легкий перенос информации) и удобном способе резервного копирования (backup) жесткого диска. В частности, накопитель Zip рекомендуется использовать для:
- резервного копирования информации;
- переноса файлов на другие компьютеры;
- создания мультимедийных библиотек;
- хранения файлов со сканера;

[1] Zip (англ.) — застегивать "молнию".



- архивирования больших объемов информации;
- совместного пользования файлами;
- хранения конфиденциальной информации;
- объединения 70 флоппи-дисков в одном и т.д.

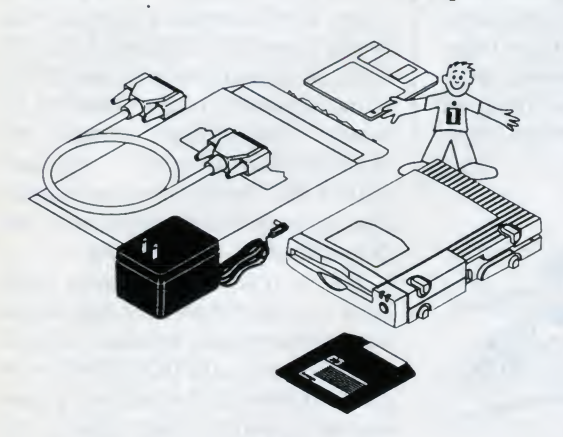


Рис. 1

Обычно Zip позиционируют как устройство, заменяющее приводы флоппи-дисков. Это не совсем так. Полностью заменить флоппи-диски Zip не может хотя бы потому, что не обладает обратной совместимостью, то есть не может читать дискеты емкостью ни 1,44 Мбайта ни 720 Кбайт. К тому же программы начальной установки для Zip хранятся именно на 3,5-дюймовых флоппи-дисках. Тем не менее, после приобретения Zip об обычных дискетах можно забыть. В этом случае флоппи-диски становятся просто устаревшим стандартом для хранения, дублирования и переноса информации.

Самостоятельный успех Zip на компьютерном рынке произвел впечатление на таких лидеров компьютерного мира, как компании Hewlett-Packard, Micron, Acer, Power Computer и т.д. Именно они первыми стали поставлять накопители Zip в качестве встроенного дисковода вместе со своими компьютерами. Большой интерес к Zip проявили также фирмы Epson, Fuji, Maxell и Sony.

Собственно Zip представляет собой внешний накопитель со сменными носителями с форм-фактором 3,5 дюйма и емкостью 25 и 100 Мбайт. Габаритные размеры привода составляют 3,8 на 13,6 на 18,4 см, а вес — всего 450 г. Для хранения носителей используются плотные пластмассовые коробочки, размер которых (0,6 на 10,2 на 10,2 см) чуть больше обычного 3,5-дюймового флоппи-диска.

Накопители Zip выпускаются в трех модификациях: внешняя модель с интерфейсом параллельного порта (Zip PP), внешняя и встраиваемая модели с интерфейсом SCSI (Zip SCSI). В последнем случае для IBM PC-совместимых компьютеров требуется либо наличие хост-адаптера SCSI, либо установки недорогого Zip SCSI-адаптера.

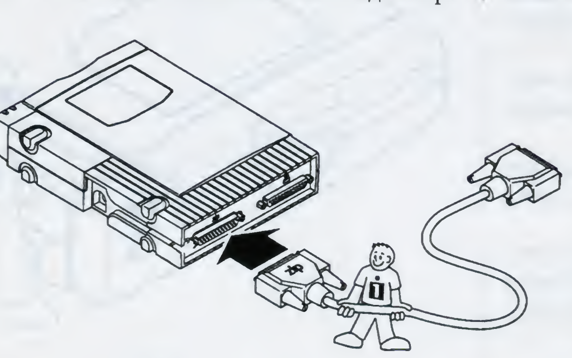


Рис. 2

Теперь несколько слов о внутреннем устройстве накопителя. Как мы уже отмечали, своему имени на мировом компьютерном рынке iOmega обязана в основном технологии Bernoulli (Бернулли). Как известно, соотношение Бернулли определяет, что давление на поверхность, создаваемое потоком движущейся жидкости или газа, зависит от скорости этого потока. Причем чем быстрее движется газ (или жидкость), тем меньше давление на поверхность, то есть подъемная сила. Данный физический феномен нашел применение для минимизации расстояния между магнитным слоем носителя и головкой записи-считывания. Это позволило создавать накопители, практически нечувствительные к вибрациям и ударам. Особый интерес к ним, разумеется, проявляли военные. По имеющейся информации, в накопителях Zip также использованы некоторые элементы технологии Бернулли, в частности, для сменных гибких носителей большой емкости. Для изготовления же головок записи-считывания в данном случае применяется обычная винчестерская технология. Диск вращается со скоростью 3 тыс. оборотов в минуту. Среднее время доступа к данным составляет не более 29 мс, а скорость передачи информации зависит от типа интерфейса между компьютером и приводом.

Установить привод Zip на компьютер сможет даже ребенок. Пояснительные рисунки и надписи имеются не только на коробке и в технической документации, но и на самом приводе и даже на интерфейсном кабеле. Чтобы не быть голословным, я приведу практически все необходимые шаги, которые требуется выполнить для установки данного накопителя. Компьютер перед этим, разумеет-

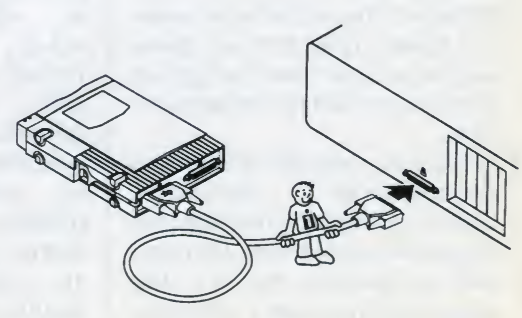
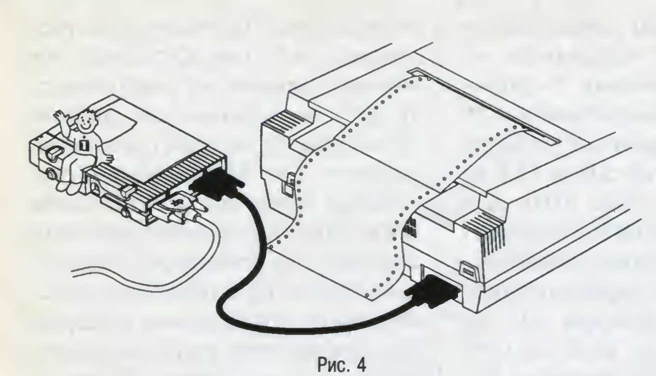


Рис. 3


Рис. 4

ся, следует выключить из сети. Итак.

1. Распакуйте накопитель и аксессуары. В комплект с приводом обычно входят: интерфейсный кабель, преобразователь питания, 100-мегабайтная дискета с программным обеспечением, два флоппи-диска с инсталляционными программами и документация (рис. 1).
2. Подключите разъем кабеля, обозначенного Zip, к приводу (рис. 2).
3. Другой конец кабеля подключите к разъему параллельного порта компьютера (рис. 3).
4. Принтер можно подключить через второй разъем, имеющийся на задней панели привода (рис. 4).
5. Подключите к приводу преобразователь питания (рис. 5).
6. Включите питание компьютера и привода — должна загореться зеленая лампочка на передней панели (рис. 6).
7. Вставьте 100-мегабайтную дискету в привод (рис. 7). В это время должна на мгновение загореться желтая лампочка на передней панели.
8. Запустите с инсталляционного флоппи-диска программу GUEST. После ее успешного завершения накопитель Zip получает логическое имя, и с ним можно работать как с обычным дисководом.

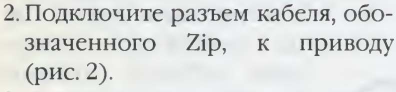
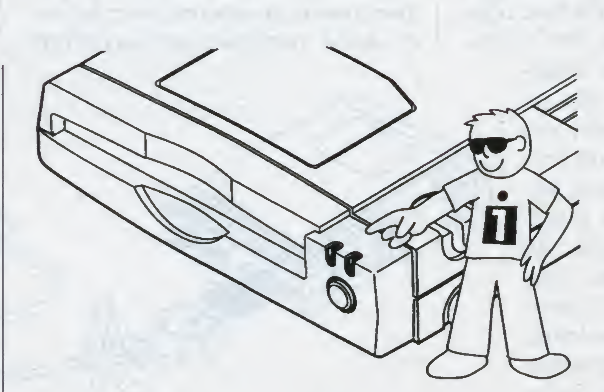


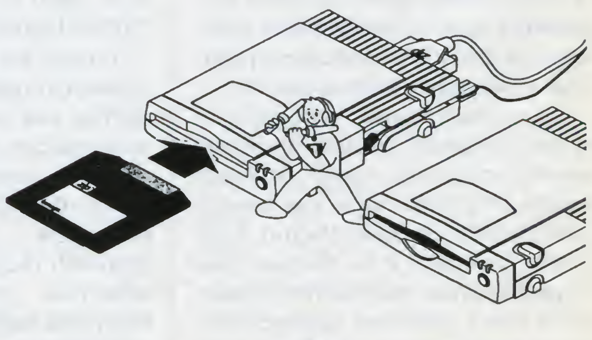
Рис. 5

Именно такая простая установка, а также малый вес и небольшие габаритные размеры накопителя Zip позволяют пользоваться им как переносным устройством. Теперь о скорости передачи. Если на вашем компьютере установлен адаптер обычного параллельного порта, передающего информацию только в одну сторону, обмен информацией может выполняться только полубайтами (nibble). Как известно, для передачи данных от накопителя к компьютеру в данном случае используются линии служебных сигналов интерфейса Centronics. Скорость передачи составляет, как правило, от 2 до 6 Мбайт/мин. Для двунаправленного параллельного порта ее значение возрастает до 6-17 Мбайт/мин. Наибольшую скорость передачи информации — 17-22 Мбайт/мин. — можно достичь при наличии в компьютере порта типа EPP (Enhanced Parallel Port). Если вы не знаете, какой тип параллельного порта имеется на вашем компьютере, можно поэкспериментировать с файлом GUEST.INI, одновременно проверяя корректность передачи информации от накопителя.


Рис. 6

Ну, а теперь буквально пару слов — о поставляемом программном обеспечении, которое, кстати, разработано и для DOS/Windows, и для Windows 95. В комплект с приводом Zip входит пакет iOmega Zip Tools, с помощью которого можно не только легко копировать информацию с одного накопителя компьютера на другой, но и упорядочить и организовать ваши файлы на дисках, а также сохранить конфиденциальность информации, используя кодовую защиту.

В заключение хотелось бы поблагодарить сотрудников компаний EPR Consult Russia, Lanck и OCS, которые предоставили автору не только информационные материалы, но и сам накопитель Zip.


Рис. 7

# Ноутбук AcerNote 350P

**Камилл Ахметов**

Недавно выпущенный фирмой Acer блокнотный компьютер AcerNote 350P является, видимо, самым удачным ноутбуком этой фирмы. Предыдущая модель серии, AcerNote 350, при всех своих достоинствах (компактность, малый вес — менее 2,5 кг), даже в прошлом году не могла считаться последним словом техники — она основана на 486-м процессоре и не оснащена мультимедиа-устройствами.

В AcerNote 350P удивительным образом сочетаются мощь и элегантность. Новый ноутбук оснащен процессором Pentium/75, 100 или 120, имеет 10,5-дюймовый цветной DSTN- или TFT-экран. Видеосистема компьютера (1 Мбайт видеопамяти) основана на локальной шине PCI.

Весной предполагалось, что в базовой поставке AcerNote 350P будет 8 Мбайт оперативной памяти и жесткий диск емкостью 540 Мбайт, но в мае представители Acer Computer International CIS сообщили нам, что «начальными условиями» будут 16 Мбайт ОЗУ и диск 810 Мбайт (EIDE, время доступа — не более 17 мс). В AcerNote 350P используется EDO-память. Объем ОЗУ компьютера можно нарастить до 24 и 40 Мбайт.

Корпус ноутбука сделан очень разумно. Он довольно мал, но на нем нашлось место и для клавиатуры с клавишами нормального размера, и для площадки для кистей рук, к тому же он оборудован 3,5-дюймовым флоппи-дисководом (в отличие от традиционных субноутбуков).

Называя AcerNote 350P чуть ли не единственным настоящим модульным ноутбуком, Acer, конечно, преувеличивает. На Тайване делают действительно модульные ноутбуки — модель 950 той же фирмы, а также Pentium-ноутбук фирмы First International (и Everex). И это действительно модульность — вы можете вставить, например, флоппи-дисковод вместо батареи или CD-дисковод вместо флоппи. В AcerNote 350P ничего этого сделать нельзя. Модульность ограничивается возможностью модернизации процессора, памяти, диска. Можно заменить дисплей и клавиатуру.



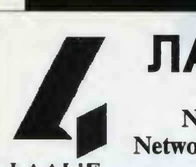
Компьютер оснащен 16-битовой звуковой платой ESS Technology и разъемами для подключения аудиоаксессуаров. PC Card-разъем традиционно вмещает две карточки Type 2 или одну Type 3.

Управление яркостью и контрастом, а также силой звука осуществляется с клавиатуры. Кстати, о клавиатуре — на ней теперь есть клавиши ⊞ и «меню», предназначенные специально для работы с Windows 95. Нажатие клавиши с логотипом Windows равносильно нажатию кнопки Start, работают и клавиатурные сокращения: ⊞+E — My Computer, ⊞+F — найти документ, ⊞+M — свернуть все окна, ⊞+Shift+M — восстановить все окна, ⊞+R — выполнить программу. Нажатие «меню» вызывает контекстное меню текущего объекта.

AcerNote 350P вообще прекрасно уживается с Windows 95. Он поддерживает стандарт plug and play, его система энергосбережения взаимодействует с диспетчером питания Windows 95, ну и конечно, по команде Shut down the computer он выключается сам.

Для хранения модулей BIOS в ноутбуке используется флэш-ROM. Пользователь может выполнить обновление ПЗУ самостоятельно.

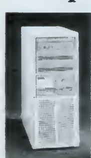
Разумеется, ноутбук оборудован всеми необходимыми портами, в том числе для док-станции, и работает с репликатором портов. И конечно, неизменная сенсорная панель... (Если честно, я *терпеть не могу* сенсорные панели. Наверно, я один такой.)




# ЛААЛЬ

**NOVELL**
**Networking Partner**

## Alpha Servers



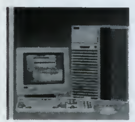



RISC-серверы на процессорах Alpha под UNIX, Windows NT, OpenVMS, расширяемые до 12 процессоров, до 12GB RAM, 10TB HDD (монтирование в Rack Mount):

*- для небольших сетей*
Alpha Server 400 4/233MHz — от $12000

*- для средних сетей*
Alpha Server 1000 4/233 MHz — от $15000
Alpha Server 2000 4/233 MHz — от $24200

*- для сетей масштаба предприятий*
Alpha Server 8000 5/300MHz — от $150000



digital PC

## PC Servers

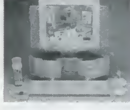
PRIORIS HX 5100 MP, 4 Pentium Rack Mount, 512 cache/proc., 64Mb ECC memory/three 2Gb Fast Wide SCSI-2 Hot-swap disks, 2-channel RAID — $22000
PRIORIS XL 5133, 16Mb, 1.05Gb SCSI-2, 4xCD-ROM — $4500



digital PC

## Workstations

Графические станции CELEBRIS (до 2-х процессоров Pentium)
CELEBRIS GL 5133 8/845 — $2771
CELEBRIS XL 5133 Dual Pent. 16 — $4530
Рабочие станции VENTURIS
VENTURIS e 575, 8/630Mb — $1500
VENTURIS FP 590 8/840Mb — $2290



Packard Bell

## Home Computers

PB Office 450 486DX4-75/4/630MB — $890
PB Office 500 P100/8/1GB — $1490
PB Multimedia 500 P120/8/1GB/CD — $1780
PB Spectria P75/8/1GB/14"SVGA/CD, Sound, fax-modem — $1739

## Рабочие станции и серверы

HEWLETT PACKARD **Authorized Partner**
NetServer 5/90 LH M1050 32MBECC — $8200
Vectra VL3 5100, M840 16MB — $2850

COMPAQ
ProLiant 1500 5/100 M4200A — $10200
ProLinea SL 5/75e, 8/630Mb — $1680

intel
Altserver P100/16Mb — $3965
Morrison P75/8Mb — $1150

*Гарантия производителя - 3 года!*

## Notebooks



IBM Think Pad 755C 486DX4/100/20/520, Col. A/M, PCMCIA, F/M, S/B — $4150
IBM Think Pad 701 Butterfly 486DX4/75/8/340, Color A/M, S/B — $4550
DEC HiNote Ultra CT475 8/340, Color A/M, Audio, (1,7 кг) — $4999
DEC HiNote Ultra CS450 4/340, Color D/S, Audio, (1,7 кг) — $3350
DEC HiNote VP P75, 8-40MB EDO/540, Color D/S — $2699
DEC HiNote Ultra 2 P133, 8MB EDO/1,35GB, Color A/M — $6199

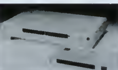
*Гарантия - 1 год!*

## Факс-модемы

*ZyXEL:*
Int. U-1496B+/U-1496B — $346/289
Ext. U-1496+/U-1496E+/U-1496E — $635/382/295
USRobotics Sportster ext./int. — $160/143
USRobotics Courier ext. — $574

*Гарантия - 2 года!*

## Концентраторы



3Com

Link BuilderTP/8 Hub — $230
Link Builder Coaxial Transceiver Interface (BNC) — $188
Link Builder TP/12 Hub (12-RJ45) — $380
Link Builder FMSII 12portTP Hub(SNMP) — $665
LinkBuilder FMSII 24portTP Hub(SNMP) — $1170
LB FMS II Management Module — $654

*Модульные/коммутируемые концентраторы*
LANplex 2500 System
4 slot chassis with 1 Power Supply — $6283
4 slot chassis with 2 Power Supply — $7824
10Base-T (8xRJ45) Ethernet switching Module — $2980
10Base-T(8xRJ21) Etnernet switching Module — $3019
10Base-FL (8xST) Ethernet switching Module — $6256

*Гарантия - 3 года!*

10Base2 (8xBNC) Ethernet switching Module — $3559

*Гарантия - 3 года!*

## Switches

digital

DEC Chub 900 MultiSwitch, 8 slot chassis with Power Supply — $4831
PortSwitch 900TP/32TP — $6660
PortSwitch 900CP/16BNC — $6660
PESwitch 900TX/6TP — $4838
DEC Switch 900EE IP Router — $9077

*Гарантия - 3 года!*

## NetWorth Fast Ethernet

Networth 100Base-TX 8TP Micro 100Hub — $1600
CNET CNFH-1200 12port 100Mb/s Hub — $1699
CNET CN100TX 10(20)/100(200) PCI — $120

## Репиторы



digital

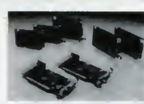
2-port Ethernet Repeater BNC/AUI — $179
DEC Repeater 90T+/8TP — $1247
DEC Repeater 90TS SNMP agent/8TP — $1562
DEC Repeater 90C, 6BNC — $1683

*Пожизненная гарантия!*

## Маршрутизаторы

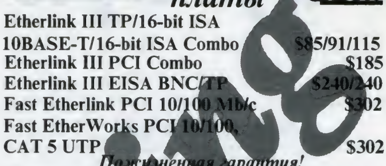
CISCO SYSTEMS
Router/Access Server 2500 Series 2Sync + 8/16Async — от $1524

digital
WanRouter 1port, 2Mb/s — $2616
DECServer 8port, 38.4Kb/s — $1737



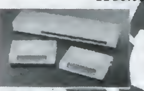
digital

## Сетевые платы




Etherlink III TP/16-bit ISA 10BASE-T/16-bit ISA Combo — $85/91/115
Etherlink III PCI Combo — $185
Etherlink III EISA BNC/TP — $240/240
Fast Etherlink PCI 10/100 Mb/c — $302
Fast EtherWorks PCI 10/100, CAT 5 UTP — $302

*Пожизненная гарантия!*



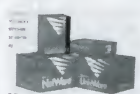
CNet
TOTAL NETWORK SOLUTIONS

*Ethernet Transceiver*
CN815/825/835 — $40/185/40
*Ethernet Hub* CN8805TPC 5port/CN8810C 9-UTP, 1-BNC — $100/125
CN8816TPC 16port/CN8020 20port — $220/260
CN8910TPC Stackable 12port 10Base-T — $633
*Ethernet Repeater* CN4020/4040 — $165/245
*Ethernet Adapters* CN200E+/600E+/650E+ ISA — $26/26/30
CNSH-80 PowerSwitch 8port 10/20Mb/s — $1280
*Arcnet Equipment*
CN160SBT TP/Coax in Star/Bus topology — $35
CN004PH 4port Passive Hub — $12

## Все для монтажа и проводки сетей Ethernet

*Аксессуары для монтажа компьютерных и электрических сетей фирм Legrand и Caradon*

## Сетевое программное обеспечение



**NOVELL**
Networking Partner

NetWare 4.1 5/10/25/50/100/250/500 users......... $788/1769/2620/3548/4960/8860/19005
NetWare 3.12 Rus. 5/10/25/50/100/250 users ....594/1245/1876/2395/3317/5930
Personal NetWare 1.0 1/5users.............$85/351
NetWare SFT III 4.1 100 use...................$1196
NetWare Connect 2.0 2/8 port...........$431/1509
NetWare LANalyzer for Windows............$1238
NetWare BranchLink Router 2 WAN Port..$820
ManageWise 25/50/100........... $1616/2221/3128
GroupWise 4.1 Client/Admin......................$675
GroupWise 4.1.1 10 user License..............$1098

**CHEYENNE**
ARCserv for NetWare v.6.0
up to 20 users — $656
from 25 users (enterprise edition) — $1564

**CITRIX Systems**
WinView for Network — $2345
WinFrame for Network — $5995

## Блоки бесперебойного питания



APC American Power Conversion

Back-UPS Series 250/400/600/900/1250VA — $128/180/245/395/495
Smart-UPS Series 250/400/600/900/1250/2000VA — $280/360/428/685/910/1410
Matrix 3000/5000VA — $3500/4860
Power Chute/PowerChute+Windows NT — $84
ProtectNet 10Base-T/10Base-2/2Line — $23/22/22

*Гарантия - 2 года!*

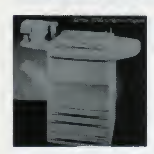
EXIDE ELECTRONICS

100% On-Line, 2-х - 3-х фазные, мощностью от 600VA до 500KVA.
Дизель-генераторы от 1KVA и выше.

The Fastest Networking

# *Периферийные устройства*

** Гарантия фирм-производителей*



XEROX
Authorized Dealer

**Rank Xerox Majestik** - цветные принтер и сканер формата A3, оптическое разрешение 1600x1600 dpi (для принтера и сканера), возможен проектор для слайдов, RISC, цветоделение....................................$34800

Splash-MX+, плата-процессор растрирования изображения (RIP) для Power Macintosh, 128Mb, PostScript........................................$19980

Fiery - процессор растрирования изображения (RIP) в виде отдельного компьютера......$23550

**DocuPrint** - банковская система печати: 92 листа/минуту в два цвета, хранение информации на собственных жестких дисках, работа с конвертовальной машиной.



| | |
|---|---|
| RX 5310 | $1285 |
| RX 5331(2) | $4550 |
| RX 5316, A3 | $2450 |
| RX 5332 | $6500 |
| RX 5385 | $43200 |



| | |
|---|---|
| RX 4920, цв. лазерный принтер, 600 dpi, PostScript, PC/Mac | $9950 |
| RX 4520, сетевой ч/б принтер A3, 20 стр/мин, 3 лотка | $3490 |

Authorized Partner





*Лазерные принтеры*

| | |
|---|---|
| HP LaserJet 5L, 600dpi, 4лист/мин | $650 |
| HP LaserJet 5P, 600dpi, 6лист/мин | $1090 |
| HP LaserJet 4+, 600dpi, 12лист/мин | $1790 |
| HP LaserJet 4V, 600dpi, 16лист/мин, A3 | $2650 |
| 4/8Mb SIMM HP Laser Jet 4/4V/5p | $220/370 |
| JetDirect for Ethernet BNC/TP | $540 |

*Струйные принтеры*

| | |
|---|---|
| HP DeskJet 600 | $365 |
| HP DeskJet 850C | $620 |
| Epson StylusColor PRO XL, *A3*, 720dpi | $1275 |
| Epson Stylus 1500, A2, color | $1550 |

*Офисные сканеры*

| | |
|---|---|
| HP ScanJet 4C, цветной | $1190 |

LEXMARK

√ 1200 dpi

| | |
|---|---|
| Lexmark Optra R+/LXi | $2150/4350 |
| OKI ML 810, 600dpi, 8л./мин, Postscript | $850 |





## *Принтсерверы*

| | |
|---|---|
| 560 2Par/1Ser/BNC/TP | $532 |
| 150 2Par/TP | $316 |



## *Принтеры для банков и предприятий торговли*

EPSON

| | |
|---|---|
| Epson TM-2901 (для печати на сберкнижках и подкладных документах) | $595 |
| Epson TM 950P (для печати на подкладных документах и чеках) | $990 |
| Star SP-212 (для печати чеков, 220V) | $550 |
| Star flatbed, A3, сберкнижка, билет | $550 |
| Epson DFX-8000, 1060 cps, A3 | $2650 |



## *Матричные принтеры*

| | |
|---|---|
| Epson LX 1050/FX 1170 | $295/480 |
| Star LC-15, 150 cps, A3 | $285 |



## *Сканеры*

Mustek

*Сканеры для издательских систем:*

| | |
|---|---|
| Paragon 600, цв., 600dpi opt., PC/Mac | $540 |
| Paragon 1200, цветной, 1200dpi optical, PC/Mac | $745 |
| Paragon 1200, цветной, слайд-приставка, 1200 opt./9600 rez. | $1180 |
| Howtek ScanMaster 3+, цветной, 1200dpi optical, формат A3, приставка для слайдов | $13550 |

*Сканеры для инженерных систем:*

| | |
|---|---|
| Contex FS 5200, A0, ч/б, 500dpi, для ввода чертежей | $12950 |

*Ручные сканеры:*

| | |
|---|---|
| TwainScanGray, Cuneiform, 800dpi opt. | $115 |
| TwainScanColor, Cuneiform, 800dpi opt. | $205 |
| ParagonPage, 600 dpi, A4 | $350 |





## *Сканеры*

| | |
|---|---|
| ScanMan 32/256 | $115/145 |
| ScanMan Color | $330 |
| FotoManPixtura, цв. камера | $1440 |





## *Плоттеры*

| | |
|---|---|
| HP DesignJet 250, A0, цв., 600dpi | $4985 |
| HP DesignJet 230, A0, ч/б, 600dpi | $3950 |
| Mutoh IP 220, A3, 8 pen, ножи | $2150 |
| Mutoh XP 620C, 620mm, режущий | $6660 |



## *Картриджи*

| | |
|---|---|
| Epson/Star | $2.5 |
| Шрифтовые F-11 (30 русских шрифтов) | $85 |
| Картриджи к лазерным принтерам: | |
| HP LJ 4, 4M, 4+, 4M+ | $127 |
| HP LJ 4L, 4P, 4MP, 4ML, 5L | $75 |

## *Программное обеспечение*



Microsoft
Authorized Dealer

*Windows 3.11*

| | |
|---|---|
| MS DOS 6.22 Rus/Eng | $54 |
| Windows 3.11 WKG Rus/Eng | $75/80 |
| WinWord 6.0 Rus/Eng | $139/344 |
| Excel 5.0 Rus/Eng | $153/344 |
| Access 2.0 Win Rus/Eng | $140/344 |
| Office St./Prof. Rus | $197/252 |

*Windows 95*

| | |
|---|---|
| Windows 95 Rus/upgrade | $123/79 |
| MS Plus | $52 |
| Office 95 St./Prof. Rus/Eng | $265/299 |

*Windows NT*

| | |
|---|---|
| Windows NT 3.51 Server/DOC | $700/80 |
| APC PowerChute for Windows NT | $84 |
| Windows NT 3.51 Workstation | $340 |

*Database Product*

| | |
|---|---|
| Access 2.0/3,5" Eng Developer's Tool Kit | $356 |
| Fox Pro 2.6 Prof./St. DOS/Win | $295/99 |
| Visual FoxPro Win. Prof. 3.0 Rus/Eng | $340 |

*BackOffice Server*

| | |
|---|---|
| BackOffice Server for Win. NT 1.50 CD | $2250 |
| SQL Server for Win. NT 6.00 CD | $995 |
| SNA Server for Win. NT 2.11 CD | $416 |
| Systems Management Server 1.1 | $677 |
| Mail Server for PC Network 3.50 | $481 |

*Programming Languages*

| | |
|---|---|
| Visual C++ 4.0 Subscription/upgrade | $364/181 |
| Visual Basic Pro 4.0 Prof/Upgrade | $359/104 |
| Visual Basic Enterprise 4.00/upgrade | $1041/514 |

*Прикладное программное обеспечение*

| | |
|---|---|
| Norton Commander 5.0 Rus | $49 |
| Norton pcANYWHERE 5.0 DOS/Win | $125 |
| Norton Utiliti 8.0 Rus/95 Eng | $110/150 |
| Corel Draw 5.0 CD&Disks + Ventura 5.0 | $499 |
| Corel Draw 6.0 CD Eng/Rus | $525/349 |
| Gallery CD 1.0 | $48 |
| Art Show 2, 3, 4, 5, 6 CD | $42 |
| Lotus Organizer 2.0 Win. Eng | $84 |
| Lotus Troyka Rus | $185 |
| Lotus Notes 3.1.x Server/Client | $350/350 |
| Lotus Notes 4.x Server/DeskTop | $650/150 |
| cc:Mail Workgroup 10-user Kit Win. Rus | $440 |
| C++ 4.52 + DB Tools | $450 |
| DELPHI Desktop Win. CD 16/32 | $199/420 |
| Pascal W/O 7.0 | $50 |
| Paradox 5.0 Win. Rus/Eng | $170/140 |
| OS/2 3.0 WARP Connect Rus/Eng | $240 |
| OS/2 3.0 WARP | $88 |
| Autocad LT | $500 |
| Autocad 12+AME Rus | $1690 |
| Autocad 13 Rus/Eng CD | $2300/2795 |
| 3D Studio 4.0 | $2199 |
| Vectory 4.1 | $1500 |
| Page Maker 5.0 Rus | $193 |
| Delrina WinFax Pro 4.0/95 | 88/125 |
| Adobe Photoshop 3.0 Win | $650 |
| Русский Офис (Fine Reader + Сократ) | $200 |
| ОРФО 4.0 Win проверка орфографии | $48 |
| Stylus перевод Rus>Eng, Eng>Rus | $180 |
| OCR Cunei Form 2.95/Fine Reader 2.0 | $120/120 |
| English Gold CD (обучение англ. языку) | $70 |
| Deutch Gold CD (обучение немец. языку) | $80 |

*Автоматизация торговой деятельности SHOP* 6.5 базовый модуль/сетевое рабочее место/модуль для кассового аппарата $350/50/250

◆ ◆ ◆

- ▶ Проектирование и поставка высокоскоростных офисных, банковских и корпоративных сетей: Ethernet, Token Ring, 100Base-T, FDDI, ATM, Switching, 100VG-AnyLAN, X.25.
- ▶ Поставка разветвленных систем хранения информации; RAID массивы до 680Гб, автоматизированные библиотеки на стримерах, перезаписываемые оптические диски.
- ▶ Разработка прикладных систем на основе СУБД: Informix, Microsoft SQL.
- ▶ Организация документооборота предприятия на базе Lotus Notes.
- ▶ Структурированные кабельные системы. Концепция "интеллектуального здания". ISDN сети и учрежденческие мини-АТС.
- ▶ Сертифицированные (NAEC ) курсы:
  - администрирование и сопровождение в сетях Novell 3.12, 4.1, UnixWare 2.0
  - теория и практика локальных сетей
  - работа с Microsoft Office и Back Office
  - администрирование Lotus Notes 3.x/4.x


**Тел.: (095) 918 1230, 918 1622, 918 1533, 273 5671, 273 0286, 361 2000**
**Факс: (095) 918 1460**
**E-mail: call@laal.msk.ru**


The Fastest Networking

*В этой статье мы расскажем о некоторых проблемах, с которыми вы можете столкнуться при ежедневной эксплуатации компьютера дома, и способах их устранения.*

# День за днем

**Андрей Борзенко**

## "Волшебная" дискета

Если компьютер вдруг перестал загружаться с жесткого диска, вам не обойтись без так называемой системной дискеты, проще говоря, обычного флоппи-диска, на котором записаны модули операционной системы, необходимые для загрузки компьютера. Создать такой диск несложно. Так, при работе с MS-DOS надо вставить чистый флоппи-диск в привод A: и выполнить команду

```
FORMAT A: /S /U.
```

При установке на компьютер Windows 95 соответствующая программа также предлагает создать Startup Disk — системную дискету, на которую помимо системных файлов будут помещены и некоторые служебные программы, например CHKDSK.EXE, FDISK.EXE, FORMAT.COM, SCANDISK.EXE, SYS.COM и т.д. Все перечисленные программы предназначены для работы с дисками. Впрочем, системную дискету в Windows 95 можно создать и позже. Сказанное в равной мере относится и к другим операционным системам, устанавливаемым на персональные компьютеры.

Возвращаясь к MS-DOS, отметим, что после создания системной дискеты на нее также неплохо переписать некоторые служебные программы, например те же, что указаны выше для Windows 95. Правда, выполнить эту операцию придется уже вручную. Заключительной операцией создания системной дискеты является ее защита от записи — для этого надо просто переключить соответствующую защелку на корпусе дискеты. Это особенно важно, если неработоспособность вашего компьютера связана с заражением одной из многочисленных программ-вирусов.

## Программная диагностика компьютера

Воспользоваться тестовой программой можно только после успешной загрузки операционной системы, хотя бы с системного флоппи-диска. В противном случае запустить тестовую программу не представляется возможным. Обычно тестовые программы используют не столько для диагностики компьютера, сколько для определения конфигурации системы, ее системных ресурсов, а также относительной производительности. Так, в комплект с последними версиями MS-DOS входит утилита Microsoft Diagnostics (файл MSD.EXE). С ее помощью можно определить ряд несложных неисправностей аппаратуры и/или неправильного конфигурирования системных файлов. Эту программу вместе с другими необходимыми утилитами удобно хранить на системной дискете.

Наиболее часто отечественные пользователи для диагностики своих компьютеров используют такие программные продукты, как Norton Diagnostics (пакет Norton Utilities) фирмы Symantec и различные варианты пакета CheckIt (Pro, Deluxe) фирмы TouchStone.

CheckIt, как правило, позволяет определить системную конфигурацию компьютера, протестировать его основные аппаратные компоненты и оценить производительность отдельных подсистем. Среди возможностей CheckIt можно отметить следующие: просмотр содержимого первого мегабайта адресуемой памяти, назначения линий прерывания IRQ и каналов прямого доступа DMA, содержимого памяти CMOS и полного списка драйверов DOS, установленных в системе. Имеются тесты для всех типов памяти (стандартной, расширенной и расширяемой), компонентов системной платы (процессора, сопроцессора, контроллеров), часов реального времени, последовательных и параллельных портов, подключенного к компьютеру принтера. Для жесткого диска помимо тестов контроллера применяются операции неразрушающего контроля, проверяющие каждую физическую дорожку. Для тестирования приводов флоппи-дисков необходимо иметь заведомо хорошие дискеты. При контроле видеоподсистемы отдельно проверяются текстовые и графические режимы, а также видеопамять. Программа предусматривает интерактивный контроль устройств ввода — клавиатуры, мышки и джойстика. Интересны такие возможности, как просмотр портов ввода-вывода, списка загруженных в память программ, редактирование CMOS RAM, идентификация модемов, факсов, сетевых плат, приводов компакт-дисков (CD-ROM), меню для выбора драйвера мыши, редактирование системных файлов DOS и Windows

и т.д. Кроме всего прочего, оценки производительности можно получить для системной платы (Dhrystones и Whetstones), жесткого диска (время доступа и скорость передачи), а также видеоподсистемы (скорость обмена в символах в секунду).

## Программы-вирусы

Честно говоря, этому вопросу не хотелось бы уделять много внимания, и вот почему. Легенд о компьютерных вирусах значительно больше, чем существует подобных программ в действительности. Кроме того, если выполнять все правила профилактики, то о программах-вирусах вы будете узнавать только из книг. Компьютерный вирус — это обычно небольшая программа, которая может внедряться в другие программы, то есть заражать их, прятаться в системных областях дисковых носителей, но самое главное — выполнять различные нежелательные действия на компьютере. Вот только несколько неприятностей, вызываемых компьютерными вирусами: компьютер не загружается или работает медленно, ряд программ просто перестает работать, на экран выводятся посторонние сообщения, а через динамик воспроизводится подобие музыки, файлы данных оказываются безнадежно испорченными и т.д.

Сразу надо отметить, что компьютерные вирусы — это все-таки программы, и оказаться в компьютере они могут отнюдь не каким-то чудесным способом, а только вместе с другими программами, в основном полученными, увы, нелегальным способом. Как известно, любая программа в ваш компьютер может попасть либо через сменный носитель одного из приводов (чаще всего флоппи-дисков), либо через модем. Если в последнем случае можно еще делать круглые глаза ("знать ничего не знаю!"), то при обмене дискетами с явно ворованными программами вина пользователя очевидна. Ну, не будем о грустном. Известно, что на каждого Змея Горыныча есть свой Добрыня Никитич. Надо сказать, что поскольку программы-вирусы пишут люди изобретательные, то "противоядие" создают также весьма достойные программисты. В настоящее время существует довольно много антивирусных программ, одни из которых только обнаруживают вирусы, другие — лечат, третьи — препятствуют их внедрению в систему и т.д. Однако лучший способ оградить себя от вирусов — это покупать и использовать только лицензионное программное обеспечение. Остерегайтесь загружать компьютер с чужой дискеты, особенно если на ней записаны компьютерные игры. Запомните: "зараза" обычно идет именно с ними. Если вирус поразил системную область загрузочной дискеты, он тут же поразит и ваш винчестер.

## Полезные советы и рекомендации

Итак, начнем с самой обыденной и, поверьте, весьма неприятной ситуации — компьютер не загружается. Этой проблемы мы уже частично касались в предыдущей публикации (КомпьютерПресс №6'96).

После включения компьютера в электрическую сеть обычно сразу можно услышать тихий "шорох" лопастей вращающегося вентилятора на блоке питания. Если вентилятор не работает, то необходимо проверить, действительно ли на компьютер подается напряжение 220 В. Подключите сетевой фильтр к другой розетке, проверьте наличие напряжения любым бытовым электроприбором. На этом этапе также неплохо бы проверить (по крайней мере, визуально), не поврежден ли кабель питания компьютера. На некоторых компьютерах блоки питания имеют доступные снаружи сетевые предохранители. Не поленитесь и проверьте их. Нелишне еще раз напомнить: эти операции надо выполнять очень аккуратно, предварительно выключив компьютер из электрической сети. Если в результате всех проверок оказывается, что питание через кабель должно в принципе подаваться нормально, а компьютер по-прежнему не работает, то дело, видимо, в его блоке питания. Самостоятельно заниматься его ремонтом, как правило, не рекомендуется. В ремонтную мастерскую лучше доставить весь системный блок.

Однако ситуация может быть и несколько иной. Вентилятор работает (питание подается), но компьютер не загружается. Одна из возможных причин этого — отсутствие контактов отдельных микросхем как на системной плате, так и на платах дополнительных адаптеров (например, графического). В таком случае сначала выключите компьютер из сети и только после этого откройте крышку системного блока. Заодно проверьте надежность соединения и целостность кабелей, идущих от блока питания к системной плате, приводам дисков и другой периферии. Обратите внимание на то, как надежно входят разъемы дополнительных адаптеров в ответные соединители на системной плате. Имеет смысл по очереди вынимать платы дополнительных адаптеров, протирать контакты разъемов обычным ластиком и снова надежно устанавливать на прежнее место.

После выполнения этих операций внимательно осмотрите все микросхемы, которые не распаяны и размещаются в специальных разъемах (chip sockets). Интерес, как правило, представляют микросхемы BIOS и контроллера клавиатуры, расположенные на системной плате, и микросхемы BIOS на платах адаптеров. На каждую такую микросхему в ее разъеме следует аккуратно нажать. Если возможно, то соответствующую плату стоит поддержать с противоположной стороны, чтобы избежать недопустимой деформации платы. В любом

случае (в большей или меньшей степени) раздается характерное похрустывание. Теперь снова попробуйте включить компьютер. Результат может превзойти ожидания, и компьютер загрузится.

Услышав при загрузке компьютера серию гудков из динамика, не надо сразу отчаиваться. Выключите компьютер и спустя 20-30 секунд снова включите его. Вполне возможно, что ошибка окажется временной и компьютер со второй попытки успешно загрузится. Это же касается и диагностического сообщения о какой-либо ошибке, выводимого на экран. Заметим, что в зависимости от новизны и типа BIOS компьютера серия гудков может последовать даже в том случае, когда кабель от графического адаптера не подключен к монитору. Кстати, если у этого кабеля плохой контакт, то на экране монитора будет преобладать какой-либо один цвет, например розовый или зеленый.

Если же диагностическое сообщение — не случайный "каприз" компьютера, то без специалиста из сервис-бюро вы вряд ли обойдетесь, и вот почему. На этапе загрузки диагностические сообщения касаются таких серьезных вещей, как неисправности контроллеров на материнской плате, оперативной памяти, самой BIOS и т.д. Помнить "назубок" значение гудков не имеет смысла по двум причинам: во-первых, потому что, даже зная их, реально сделать вы все равно ничего не сможете, а во-вторых, в новых версиях BIOS сообщения об ошибках могут быть модифицированы (изменены).

Другое дело, если фаза проверки основных компонентов компьютера прошла успешно, но в начале самой загрузки операционной системы вы тем или иным образом получили сообщение о том, что диск, с которого вы пытаетесь загрузиться, является несистемным, например

```
Non-System disk or disk error
Replace and press any key when ready.
```

Иногда причина этого элементарна — просто вы забыли в приводе A: несистемную дискету. Выньте ее, нажмите любую клавишу, и загрузка успешно продолжится. Кстати, во избежание таких ситуаций рекомендуем изменить с помощью программы Setup для BIOS порядок загрузки A: C: на C: A:. Таким образом, компьютер теперь будет пытаться загрузиться с жесткого диска C: и только в случае неудачи обратится к приводу A:.

Если по какой-либо причине на диске C: оказались поврежденными системные файлы, можно попробовать восстановить статус-кво, воспользовавшись "волшебной" системной дискетой

```
SYS A: C:
```

Если вдруг компьютер начинает вести себя непредсказуемо после установки дополнительной платы расширения, стоит порекомендовать следующую последовательность действий. Во-первых, вовсе не лишним будет открыть крышку компьютера, предварительно отключив питание, и убедиться в том, что плата соответствующего адаптера надежно установлена в слот расширения. Эту плату лучше вынуть и снова аккуратно установить в разъем. Если речь идет об адаптере накопителя, то следует проверить, не поврежден ли кабель между ним и приводом, а также надежность подсоединения кабеля с обеих сторон. В случае повреждения его необходимо заменить. Кабель питания для привода должен быть также хорошо закреплен. После тщательной проверки соединений необходимо убедиться в том, что все возможные перемычки на плате адаптера установлены требуемым образом. Для этого надо внимательно прочитать документацию.

В том случае, если проблемы возникли после установки на системную плату дополнительных периферийных адаптеров, первым делом удалите все подобные платы (если они есть), кроме видеоадаптера. Это минимальная конфигурация, при которой конфликты маловероятны. Устанавливая один за другим удаленные адаптеры, начиная с нового, можно выяснить, с каким из них конфликтует это устройство. При установке каждой платы можно анализировать занимаемые ею системные ресурсы.

Напомним, что совместное использование стандартных последовательных портов COM1-COM3 и COM2-COM4 может привести к конфликтам, так как данные пары используют одинаковые номера прерываний IRQ. Такая ситуация иногда возникает при установке платы встраиваемого модема, который может "поссориться" с установленной на парный последовательный порт компьютерной мышкой.

Теперь несколько рекомендаций, касающихся дисковых накопителей. Скорость обмена интерфейса Enhanced IDE ограничена производительностью самого медленного из подключенных к нему устройств. Во избежание снижения скорости обмена привод CD-ROM не рекомендуется включать на один кабель с быстрым винчестером. К тому же (правда, в стандарте это не



оговорено) первичный (Primary) порт часто подсоединяется к локальной шине, в то время как вторичный (Second) порт работает с медленной шиной ISA. По понятным причинам он и используется для менее быстродействующего периферийного оборудования — накопителей CD-ROM или стримеров.

Напомним, что АТА-винчестеры не требуют низкоуровневого форматирования. Дело в том, что служебная информация, как и данные пользователя, находится в поле данных формата. Попытка заново переформатировать АТА-винчестер на низком уровне с помощью таких пакетов, как Disk Manager, SpeedStor, Advanced Disk Manager, приводит в ряде случаев к порче служебной информации и, следовательно, отказу накопителя. Хотя некоторые АТА-накопители позволяют восстанавливать формат нижнего уровня, не задевая области служебной информации, для большинства подобных устройств при выполнении этой операции возможен доступ к секторам со служебной информацией. Разумеется, при ее разрушении винчестер полностью теряет работоспособность.

Перед форматированием высокого уровня, выполняемого обычно программой FORMAT, жесткий диск требуется подготовить с помощью специальной утилиты FDISK (как вы помните, она тоже имеется на "волшебном" диске). Эта служебная программа позволяет разбить один большой (физический) диск на несколько меньших, которые в этом случае получают собственные логические имена (D:, E:...). Для пользователя работа с таким логическим диском ничем не отличается от работы с физическим диском. Стоит особо отметить, что даже если вы не собираетесь разбивать свой диск на несколько частей, то программу FDISK все равно надо запустить, поскольку в служебную область носителя ей необходимо выполнить запись о том, что весь объем накопителя используется как один логический диск.

## Уход за компьютером

Хотя бы раз в неделю вы наверняка убираете свою квартиру: моете полы, пылесосите ковры, вытираете с мебели пыль. Не забывайте в этот день и про свой компьютер. Монитор и системный блок в неработающем состоянии стоит накрывать каким-либо покрывалом, а лучше всего сшить (или купить) для них специальные чехлы. Это предохранит их от оседающих частичек грязи и пыли, которых хватает даже в самой чистой квартире. Для клавиатур существуют специальные пластмассовые накладки, которые также надежно защищают от пыли, но, увы, не спасают от грязных рук, крошек от бутербродов и разлитого кофе. Продаются, кстати, даже чехлы для компьютерных мышек, которые часто по форме и раскраске напоминают настоящих грызунов.

Для мониторов можно рекомендовать специальное протирочное средство, которое не только очищает экран от грязи и пыли, но и покрывает его антистатическим слоем. В один комплект входит туба с салфетками, которых хватает почти на целый год. В эту же тубу может вставляться дополнительный комплект салфеток. Протирать экран монитора обычным спиртом, пожалуй, не стоит, лучше ограничиться слегка влажной тряпкой, можно использовать также жидкость для мытья стекол и бумажные салфетки.

В большинстве случаев именно загрязнение магнитных головок приводов приводит к ошибкам при записи или считывании информации с дискеты. Для того чтобы исключить подобные сбои и продлить срок службы приводов флоппи-дисков, рекомендуется хотя бы раз в неделю проводить профилактику, используя для этого специальную "чистящую" дискету. Заметим, что для каждого типоразмера существует своя такая дискета. Вообще говоря, существуют два набора чистящих дискет: одна — для влажной, другая — для сухой чистки. В первом случае жидкость, нанесенная на специальный флоппи-диск, "моет" головки дисковода. Эта процедура очень напоминает чистку головок бытового аудиомагнитофона.

Поверхность системного блока, монитора и клавиатуры можно очистить слабым спиртовым или мыльным раствором. Чтобы избавить клавиатуру от пыли и крошек, переверните ее и слегка потрясите. Хорошо, если вы приобрели клавиатуру типа Coffee Proof, клавиши которой можно легко снять и протереть весьма основательно.

Для удаления пыли с внутренних и внешних частей компьютера можно воспользоваться пылесосом с пластмассовой насадкой. Будьте предельно внимательны, постарайтесь, выполняя эту операцию, не касаться никаких компонентов. Предварительно пыль можно смести небольшой кисточкой. Начинать чистку пылесосом надо с вентиляторных отверстий в системном блоке и мониторе. Дело в том, что, если такие отверстия забиты пылью, это может привести к нарушению температурного режима работы устройства и выходу из строя его важнейших компонентов.

В компьютерной мышке грязь оседает на шарике. Для чистки требуется вынуть его из корпуса и протереть раствором спирта. Внутреннюю часть мышки можно аккуратно протереть тампоном, смоченным спиртом. Коврик для мышки надо либо постирать, либо заменить новым, в противном случае шарик опять быстро "засалится".

После профилактики компьютер не стоит включать в сеть хотя бы 1-1,5 часа. За это время жидкость, которая случайно попала на электронные компоненты, успеет высохнуть. Уход за компьютером — занятие не слишком обременительное, но, поверьте, результат обычно превосходит ожидания.

# IBM Smalltalk

Дмитрий Рамодин

Несмотря на скептическое отношение программистов-староверов, которые привыкли делать все, включая файлы проекта, своими руками, визуальные средства разработки приложений уверенно занимают свою нишу среди прочих инструментов создания программ. В эту категорию попадают такие среды визуальной разработки, как Visual Basic компании Microsoft, Delphi корпорации Borland, и многие другие программные продукты. В данной статье, как вы поняли из ее заголовка, речь пойдет о стоящем особняком комплексе программ корпорации IBM, называемом VisualAge for Smalltalk. Ранее тема VisualAge уже поднималась в статьях “CASE от IBM” (КомпьютерПресс №8’95) и “Среда разработки IBM VisualAge C++ 3.0” (КомпьютерПресс №2’96). Но на этот раз VisualAge предстает в новой ипостаси — как среда для создания приложений на языке Smalltalk. Я не случайно сказал “комплекс программ”, потому что в состав этого пакета входят две среды: VisualAge for Smalltalk и собственно IBM Smalltalk. Только говорить о них мы будем в обратном порядке, поскольку VisualAge — это надстройка языка Smalltalk.

## Что такое IBM Smalltalk

IBM Smalltalk — среда быстрой разработки приложений на языке Smalltalk, включающая пять основных компонентов:

- ◆ язык Smalltalk;
- ◆ объектную модель (object model);
- ◆ повторно используемые классы (reusable classes);
- ◆ среду времени исполнения (runtime environment);
- ◆ инструментарий разработки.

Объектная модель Smalltalk определяет, как описываются и ведут себя объекты. Кроме того, эта модель касается наследования, позднего связывания, пересылки сообщений и динамического распределения свободной памяти.

Повторно используемые классы — еще один “конек” языка Smalltalk, создающий солидный запас готовых классов, обеспечивающих независимость от платформы, и позволяющий программисту писать приложения на высоком уровне абстракции, включая в программу готовые примитивы для графического интерфейса пользователя и многие другие компоненты, повседневно используемые в программном обеспечении.

Что касается среды времени исполнения, про нее можно писать отдельные статьи и книги (страничек эдак на четыреста). В данной среде пользователь может создавать классы, их сообщения и прочие атрибуты Smalltalk-программ. При этом нет необходимости в компиляции программ: просто меняйте код, как вам заблагорассудится, прямо в процессе контрольного прогона программы.

Основные инструменты для написания программ в IBM Smalltalk — браузеры. Если вы когда-либо писали приложения с применением компиляторов C++, то, без сомнения, поймете, о чем идет речь. В таких компиляторах имеются разнообразные эксперты классов и их браузеры, очень похожие на браузеры IBM Smalltalk, возможности которых не ограничены рамками традиционного программирования. Чтобы показать это, позволю себе продемонстрировать основной браузер — браузер приложений.

После запуска IBM Smalltalk выберем браузер приложений и откроем в нем стандартное приложение Kernel, на базе которого обычно разрабатываются традиционные программы. Окно браузера состоит из 5 панелей (рис. 1):

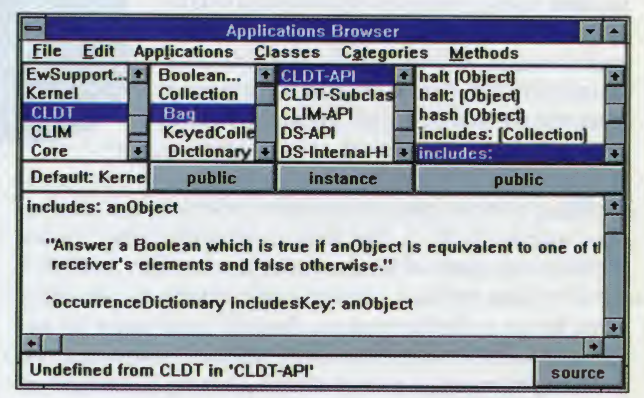



Рис. 1

- ◆ панели приложений, включающей имеющиеся в распоряжении разработчика стандартные приложения;
- ◆ панели классов, содержащей в своем списке дерево классов, которые используются в выбранном из первой панели приложении;
- ◆ панели категорий, показывающей категории методов для выбранного в предыдущей панели класса;
- ◆ панели методов, перечисляющей имеющиеся в классе методы;
- ◆ панели исходного текста метода или класса.

Для обозначения иерархии уровней в панелях принят отступ. Таким образом, когда, допустим, класс наследуется от предыдущего (суперкласса, в терминах Smalltalk), он отодвинут вправо от него на несколько символов. Кроме того, под панелями имеются кнопки, с помощью которых можно переключать область видимости, например просмотр частных или общедоступных методов или просмотр либо классов, либо их экземпляров.

Когда требуется создать класс своего собственного приложения, а это необходимо при написании любой программы, нужно отдать команду создать новое приложение, которое сразу же заносится в первую панель приложений. Затем в панели классов выбирается предок-суперкласс для класса создаваемой программы и на его базе наследуется (subclass) собственный класс (рис. 2).

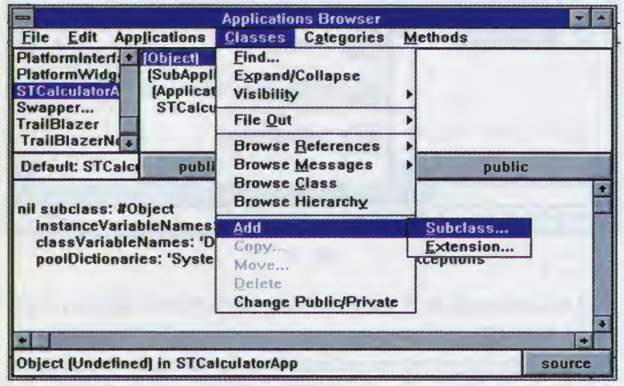



Рис. 2

После таких манипуляций в панели исходного текста вы увидите описание вновь созданного класса, в которое вы можете вставить имена используемых классом переменных и констант (см. выделенный блок на рис. 3).

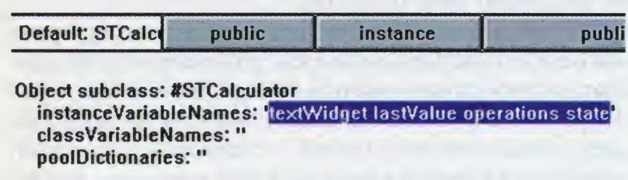



Рис. 3

Через главное меню браузера приложений отдаются и команды на создание новых методов вашего класса. В ответ на такую команду браузер показывает вам в панели исходного текста шаблон для типового метода, в котором вы заменяете подсказки системы на актуальные данные и код, в результате чего получаете готовый метод класса (рис. 4).

TrailBlazerPl | AbtNls-API
Default: STCalc | public | instanc

```
open
  "Open a new instance of STCalculator"

  |shell form|

  shell := CwTopLevelShell
     createApplicationShell: 'Calculator'
     argBlock: nil
  shell realizeWidget.
```

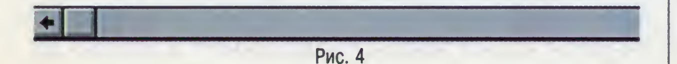


Рис. 4

Аналогично работают и другие браузеры, и окна-менеджеры, которых в IBM Smalltalk приличное количество. Как видите, автоматизация здесь поставлена на должном уровне — все действия направлены напрямую на создание кода, а не на суету с рабочей средой, которой грешат многие среды разработки. Завершив создание классов и методов, программист может опробовать результат своего творчества и изготовить нормальную программу в формате EXE.

Средства, о которых мы только что говорили, подходят для любителей работать руками. Те же, кто любит пользоваться всеми благами цивилизации, с удовольствием возьмут на вооружение другой инструмент среды — VisualAge.

## VisualAge for Smalltalk

VisualAge — это легкая в использовании объектно-ориентированная среда визуальной разработки. С ее помощью программист может разрабатывать приложения архитектуры “клиент/сервер” для работы под операционными системами OS/2 корпорации IBM, Microsoft Windows и IBM AIX. Создание приложений в среде VisualAge по многим параметрам проще, чем во многих других средствах разработки. Здесь от вас вообще не требуется написания кода (если, конечно, у вас это не задумано заранее) и разработки каких-либо прототипов объектов, так как вы имеете уникальную возможность создавать все это путем компоновки уже готовых частей (parts) в единое целое. Соединив используемые части визуальными связями (вот она, настоящая визуализация!), программист получает исходный текст того, что он состряпал на выбранном языке программирования (в данном случае Smalltalk). На финишном этапе из всего этого генерируется готовое к исполнению приложение. Скажите мне, что может быть лучше, чем отсутствие листингов и ручного кодирования?

Программный продукт VisualAge выпускается в трех вариациях: Standard, Professional и Professional Server. Базовая конфигурация Standard включает в себя:

- визуальный редактор для создания приложений;
- большую библиотеку готовых частей;
- язык программирования Smalltalk;
- среду с многочисленными браузерами для написания кода на языке Smalltalk;
- драйверы для доступа к информации баз данных DB/2, доступ к Oracle, Access, SQL Server через ODBC;
- части для добавления мультимедиа в ваши приложения;
- поддержку элементов VBX.

Что касается поставки Professional, то в нее кроме вышеуказанных компонентов добавляются:

- менеджер конфигураций, среда распределенной разработки и контроля версий;
- VisualAge Reports — средство создания визуальных отчетов и их печати;

- присоединение ранее разработанных приложений на языке программирования COBOL;
- распределенная VisualAge, прозрачно рассылающая сетевые сообщения;
- доступ к AS/400 и многое, многое другое.

Чтобы понять, как проектируется приложение при помощи VisualAge, мы рассмотрим пример изготовления списка запланированных дел — To-Do List, который является визитной карточкой среды VisualAge так же, как, например, программа "Hello, World!", разбираемая в большинстве книг по языкам C и C++. Но для начала отметим, что визуальные связи, которые задают логику работы создаваемых в VisualAge программ, делятся на четыре категории:

- **атрибут-атрибут**, где атрибуты — это параметры и данные, хранимые классами;
- **событие-действие**, где событие — некий внешний "раздражитель" для программы, а действие — это процедура-метод, которой располагает класс для манипуляции со своими данными;
- **событие-скрипт**, где скрипт — это фрагмент программы;
- **атрибут-скрипт**, где скрипт вызывается для вычисления значения атрибута.

Запустив VisualAge for Smalltalk, вы наблюдаете через окно System Transcript процесс его загрузки. По ее завершении на экране возникает диалоговая панель Quick Start, служащая отправной точкой для создания приложений. Отметив радиокнопку Create New Part, впишем в графу имени приложения (Application Name) ToDoListApp, а в следующую графу класса части (Part Class) — название создаваемого класса ToDoListView (рис. 5).

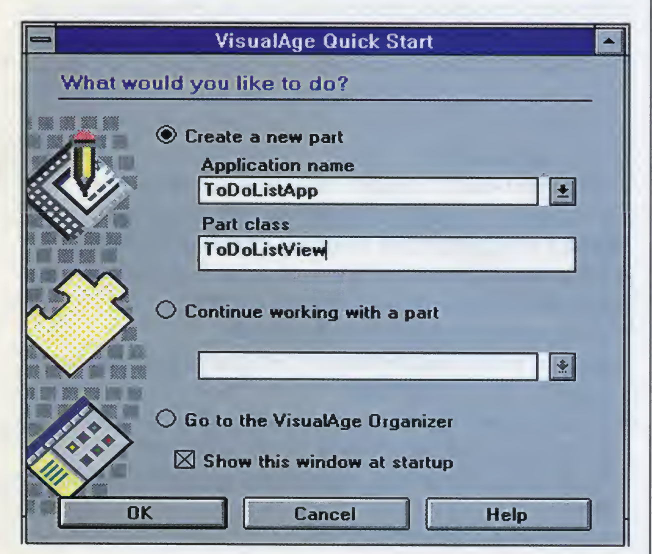



Рис. 5

После того как эта информация введена, остается нажать OK, в результате чего возникает следующее рабочее окно VisualAge Organizer. Его назначение — показ списка разрабатываемых программ и частей, из которых они состоят. Такая же информация заносится и в момент создания каркаса нашего приложения To-Do List, о чем можно немедленно узнать из содержимого панелей VisualAge Organizer (рис. 6).

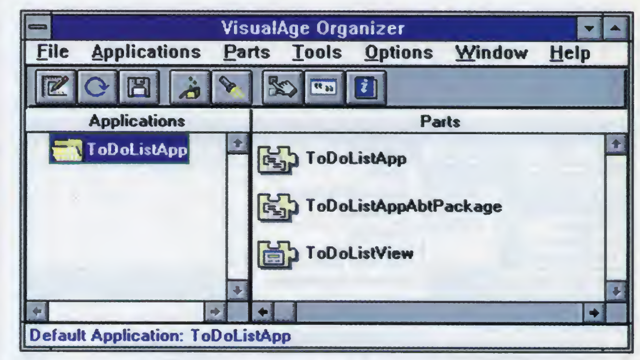



Рис. 6

Для дальнейшей работы мы выбираем визуальную часть нашей программы под названием ToDoListView и дважды щелкаем на ее названии. На дисплее появляется редактор композиции (Composition Editor). Это — "кухня" VisualAge, на которой "варится" программа, приобретая необходимый вид и устройство. По умолчанию на рабочей поверхности редактора композиции помещается шаблон окна. Его то мы и задействуем в качестве основного окна To-Do List.

Как уже отмечалось ранее, процесс создания программы в среде VisualAge начинается с размещения необходимых для работы компонентов. Они находятся слева на палитре готовых частей, где самая левая палитра представляет собой категорию частей, а следующая показывает, какие части имеются в наличии у этой категории. Что же, давайте украсим окно частями. В самом верху мы разместим часть Text из категории Data Entry, которая соответствует строке редактирования Windows. Над ней проставим текстовую строку To-do Item, представленную частью Label. Ниже этих компонентов разместим еще одну часть Labe в виде строки To-do List, под которой добавим список выбора. Для его показа используем часть List из категории частей Lists. Последнее добавление — две кнопки Add и Remove, которыми в дальнейшем пользователь будет добавлять свои заметки в список и удалять их из него. Воспользуемся для этого категорией частей Buttons, из нее нам подойдут части Push Button. Да, как бы не забыть еще один важный компонент — коллекцию данных, которая будет хранить для нас данные из списка To-do List. Она размещается за пределами главного окна. Это происходит по соглашению, в соответствии с которым все невидимые части не могут быть расположены на окне, а располагаются за его пределами. Теперь можно полюбоваться тем, что из этого вышло (рис. 7).

Далее наступает не менее интересный этап — задание визуальных связей, которые собственно и есть логика и поток управления программой. Для того чтобы визуально связать части между собой, нужно лишь щелкнуть на одной из них правой кнопкой мыши и выбрать из

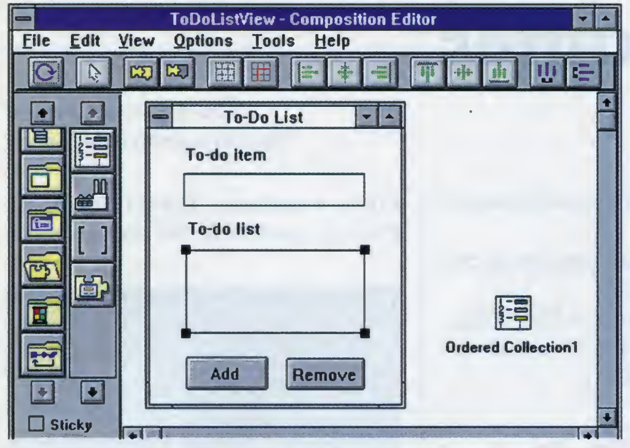


Рис. 7

всплывающего меню пункт Connect. Появится следующее меню с всевозможными атрибутами компонента-части, событиями, которые она может генерировать, и действиями, которые она может выполнять. Когда вы выбираете из этого то, что вам нужно, курсор мыши превращается в "мушку", к ней протягивается "резиновая нить" в виде красной пунктирной линии, начинающейся от выбранной ранее части. При попадании курсора мыши на ту часть, которая может быть визуально связана с первой, часть-приемник обводится штриховой контурной линией, чтобы показать, что она готова к завершению связи (рис. 8).

Первая связь, установленная нами, будет проходить от упорядоченной коллекции к списку выбора. Для этого щелкнем правой кнопкой мыши на коллекции и в появившемся меню укажем на атрибут self, в языке Smalltalk обозначающий ссылку на экземпляр этого объекта. Проведя соединение до списка выбора, щелкнем еще раз правой кнопкой мыши и во всплывающем меню выберем атрибут items, ссылающийся на содержащиеся в списке выбора элементы. Связь отобразится в виде сплошной синей линии, проходящей от одного связанного компонента к другому. Поскольку такая связь проводится между атрибутами, она относится к типу "атрибут-атрибут". Следующая связь будет иметь тип "событие-действие". Методом, показанным выше, соединим событие clicked (щелчок) кнопки Add с действием add (добавить) коллекции. То же проделаем и с кнопкой Remove, но для коллекции выберем действие remove (удалить). Эти связи будут показаны в виде зеленых пунктирных линий со стрелкой на конце. Пунктир означает, что у такого соединения должен быть параметр и что он еще не задан. Чтобы задать параметр и добавить данные в список, проведем связь "атрибут-атрибут" от части Text к незавершенной связи между кнопкой Add и коллекцией. Для этого щелкнем правой кнопкой мыши на части Text и выберем атрибут anObject, представляющий данные, вводимые пользователем. Проведя указатель мыши дальше до связи между кнопкой Add и коллекцией, можно заметить, что курсор мыши превратился в квадрат, что означает попадание на необходимое место. Здесь мы и щелкнем мышкой. В результате получаем завершенную визуальную связь, в которой пунктирная зеленая линия заменяется сплошной. Аналогичное соединение проделаем для кнопки Remove и коллекции. К этой связи проводим соединение от атрибута selectedItem списка выбора. Готовое приложение со всеми необходимыми связями показано на рис. 9.

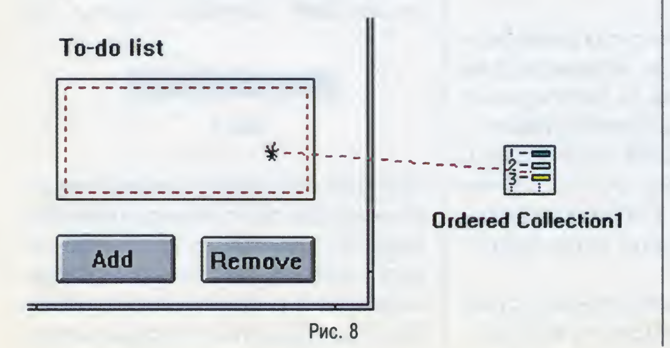


Рис. 8

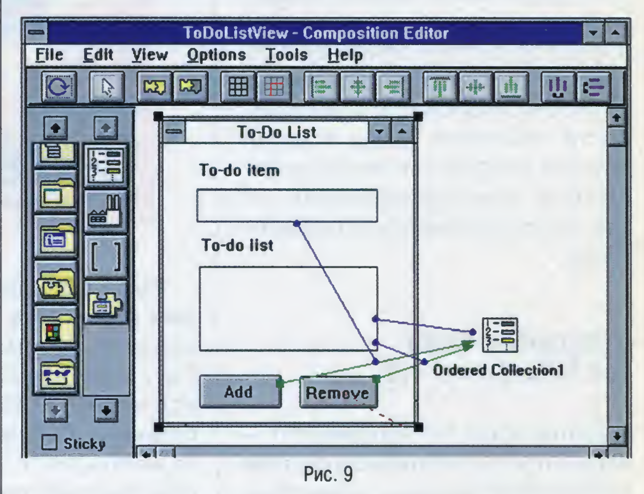


Рис. 9

Остается сохранить результат и насладиться итогами проделанной работы.

Как видите, VisualAge демонстрирует совершенно необычный, но в то же время простой для программиста подход к созданию программ. Кроме того, среда VisualAge едина для всех продуктов этой серии. На какой бы операционной системе и с каким бы языком программирования вы ни работали, IBM не заставит вас переучиваться — везде вы увидите одно и то же.

## Перспективы

В планах корпорации IBM — выпуск VisualAge for Basic и VisualAge for Java. Эти продукты должны стать "гвоздем сезона". Они приобщат к визуальным технологиям IBM VisualAge тех, у кого такие языки программирования, как Smalltalk и C++, не вызывают никаких положительных эмоций.

# Кофейня "У Symantec"

*Три корочки хлеба!*
Весьма поучительная сказка

Дмитрий Рамодин

Добро пожаловать в Symantec Café — среду разработки приложений и аплетов на ультрасовременном языке Java, призванном создавать компоненты Internet. Язык Java невероятно молод и "переживает сейчас свой юношеский возраст". Корни его уходят в семантику такого мощного языка программирования, как C++. Разница лишь в том, что из Java удален "мусор" типа указателей, динамического размещения и т. п., что приводило к трудноуловимым ошибкам. В результате существенно обезопасился процесс разработки. О популярности молодого языка говорит хотя бы тот факт, что книг, посвященных программированию на нем, было продано более полумиллиона.

## Symantec Café for Windows 1.0

Symantec Café for Windows 1.0 — первая профессиональная система программирования на языке Java, ориентированная на серьезного разработчика (имеется в наличии версия и для компьютеров Macintosh). Можно, конечно же, сравнить ее с Java Development Kit (JDK) корпорации Sun Microsystems, но последняя предназначена скорее для агитации программистов под "кофейные" знамена, чем для серьезной разработки, и даже не включает никакой среды, заставляя работать с командной строкой. В противоположность JDK Symantec Café — серьезный инструмент, в состав которого входят следующие компоненты:

- интегрированная среда разработки и отладки IDDE;
- интегрированный отладчик приложений и аплетов, написанных на языке программирования Java;
- интегрированный редактор ресурсов Café Studio;
- Sun Java Development Kit (JDK);
- Just-In-Time Compiler (можно получить через WWW).




Такой серьезный набор покрывает весь спектр разработки приложений на языке Java. Чтобы не быть голословными, обратимся к некоторым из них. Для того чтобы создать новый проект, не требуется писать все "с нуля" — для этого есть два замечательных мастера: ProjectExpress и AppExpress. Первый из них устанавливает все опции и ссылки для вновь создаваемого проекта, второй генерирует исходный текст по умолчанию.

## IDDE

Интегрированная среда разработки IDDE снискала популярность как у наших, так и зарубежных программистов своей оригинальностью. Ранее IDDE упоминалась в статье "Symantec C++ 7.2" (КомпьютерПресс № 3'96), но, несмотря на это, позволю себе повториться.

Отличительной особенностью (не считая прекрасного визуального дизайна, показанного на рис. 1), является так называемое

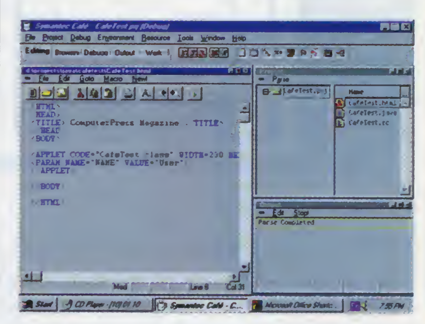


Рис. 1

бесшовное соединение инструментов, задействованных в среде. Помимо этого, введена новая концепция настраиваемых рабочих пространств (workspaces). Каждое рабочее пространство с присвоенным ему уникальным именем представляет собой набор окон и линеек инструментов, наличие и расположение которых задается пользователем. Когда вы устанавливаете Symantec Café, в вашем распоряжении появляются четыре рабочих пространства, создаваемых по умолчанию:

- Editing (редактирование);
- Browsing (пролистывания структуры классов);
- Debugging (отладка);
- Output (сообщения от инструментов).

Все названия рабочих пространств вынесены на линейку, где каждому из них соответствует отдельный корешок (рис. 2),

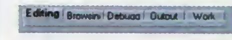



Рис. 2

щелкнув на котором, можно переключиться на соответствующее рабочее пространство. В некоторых случаях, как, например, при переходе в режим отладки, рабочее пространство переключается

автоматически. Переключение рабочих пространств удобно по той причине, что в каждом режиме можно добиться максимального удобства в работе. Так, если включено пространство Editing, пользователь видит исходный текст приложения на языке Java, структуру проекта, окно вывода сообщений разбора семантики. Если же переключиться на пространство Browsing, исходный текст исчезнет и вместо него появится редактор классов Java. То же касается и других рабочих пространств.

Как уже было сказано, пользователь может изменять стандартные и создавать собственные рабочие пространства. При этом собственные пространства будут включены в линейку переключения наравне со стандартными. Я создал, например, собственное рабочее пространство Work, которое состоит из линейки инструментов и единственного окна исходного текста Java-приложения, растянутого на все свободное пространство. В этом режиме я редактирую исходный текст, имея возможность видеть одновременно его большой кусок, что недостижимо в пространстве Editing.

Еще один инструмент, который мне понравился сходу, — это синтаксический разборщик (parser). Когда вы открываете новый проект, разборщик проводит проверку синтаксиса исходных файлов, отмечая сомнительные места и собирая информацию о структуре исходных классов. Таким образом, еще до компиляции можно обнаружить потенциальные ошибки.

Вторым, после компилятора, по значимости средством является ClassEditor (редактор классов), знакомый всем, кто разрабатывает программы на языке C++. Практически во всех компиляторах этого языка программирования есть тот или иной вариант редактора классов. ClassEditor подобен любому браузеру объектно-ориентированного языка программирования Smalltalk. Его окно включает три панели:

- панель классов, показывающую текущий класс (упаковку);
- панель функций членов и переменных;
- панель исходного текста (рис. 3).

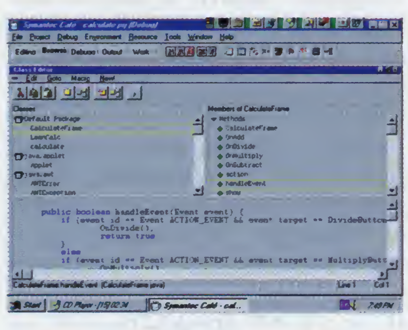


Рис. 3

Типичный процесс редактирования исходных текстов выглядит следующим образом. Из панели классов выбирается редактируемый класс, после чего в панели функций членов и переменных возникает список всех функций и переменных выбранного класса. Если теперь в этой панели дважды щелкнуть на требуемые данные класса, то в нижней панели будет показан исходный код для выбранного фрагмента класса. В этой панели можно отредактировать все, что представляет интерес, и сохранить изменения на диске.

Для просмотра и задания структуры наследования классов в Symantec Café применяется редактор иерархии (Hierarchy Editor). Это самый визуальный инструмент в Café (рис. 4).

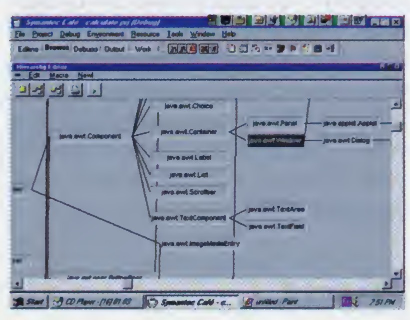


Рис. 4

Манипулируя кнопками или технологией Drag-n-Drop, программист имеет возможность унаследовать класс от другого или сменить предка (можно и просто удалить). Соответственно автоматически будет изменен код, отвечающий за наследование, добавлен новый прототип и тому подобное. Благодаря синтаксическому разбору иерархия всегда отражает реальное положение вещей.

Интересен и отладчик, встроенный в среду IDDE. По сути дела, это самый обыкновенный отладчик Multiscope, который входит и в пакет Symantec C++, но на сегодняшний момент это самая полнофункциональная графическая система для отладки Java-приложений. Кроме просмотра и пошагового прохода через исходный код, можно просматривать и изменять данные, следить за потоками в многопоточных приложениях и т.д. Примечательно, что отладчик Symantec Café, так же как и отладчик Sun JDK, использует для своей работы сетевой протокол TCP/IP, но в работе несравнимо удобнее последнего (рис. 5).

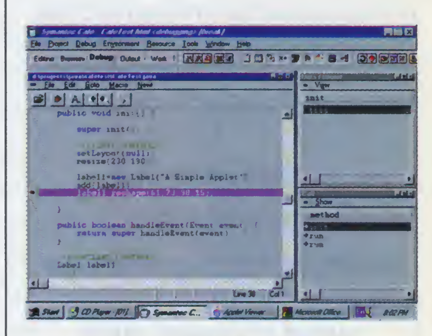


Рис. 5

При создании визуального приложения, например аплета для Web-сервера, вам необходимо создать ресурсы приложения. В Symantec Café для этого служит редактор ресурсов Café Studio. Его можно вызывать из главного меню IDDE или как самостоятельное приложение. С помощью этого замечательного инструмента не только создаются меню и диалоговые панели (рис. 6), но и редакти-

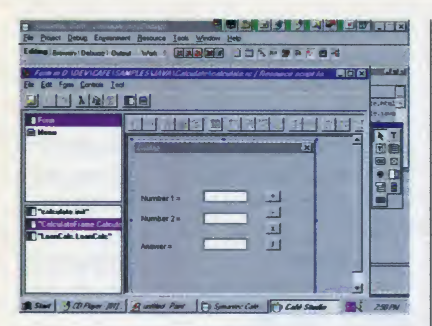


Рис. 6

руется исходный текст приложения. Когда редактируются формы объекта, в его код добавляются описания визуальных элементов, размещенных в форме. В среде Studio можно просматривать свойства объектов. Если выбрать из списка нужное свойство, откроется окно редактора кода, где можно отредактировать исходный текст. Замечательно то, что Studio умеет транслировать файлы ресурсов формата RC в соответствующие операторы исходного текста на языке Java. В целом можно сказать, что редактор ресурсов удался на славу.

Учли разработчики Symantec Café и вкусы пользователей. Программист может применять не только компилятор Symantec Java, но и компилятор командной строки Sun Javac, знакомый многим по JDK. На практике такое может никогда не потребоваться, но чем черт не шутит...



## Компилятор Just-In-Time

Скорость работы в режиме интерпретации байт-кода практически не отличается от продукта к продукту. Реальные различия наступают при использовании компилятора, который производит нормальный двоичный код. Таковым является Just-In-Time Compiler компании Symantec, распространяемый легальным пользователям через серверы Web HTTP://WWW.SYMANTEC.COM и HTTP://CAFE.SYMANTEC.COM. Легальный доступ к закрытой части этого сервера возможен после того, как пользователь введет пароль, отпечатанный на регистрационной карточке. Затем можно скачать компилятор и исправления к Symantec Café. Установив исправление, вы получаете следующую версию Café — Café 1.2. Именно так эти компоненты получил и я. Устанавливается компилятор JIT простым запуском EXE-файла. После этого система установки сама находит библиотеки компилятора на уже установленном продукте и заменяет их на библиотеки JIT. Точного подсчета выигрыша в скорости не производилось, но даже невооруженным глазом видно, что скорость работы приложений, откомпилированных при помощи компилятора JIT, подскакивает многократно относительно приложений, откомпилированных обычным байт-компилятором Java. Доверяя данным со стороны, можно сказать, что Just-In-Time Compiler компании Symantec на сегодняшний момент производит самый быстрый код.

## Резюме

Единственный недостаток, который мне удалось обнаружить, — трудность настройки TCP/IP для правильной работы отладчика. В остальном же Symantec Café ведет себя великолепно. Рискну порекомендовать этот продукт разработчикам по нескольким причинам. Во-первых, он удачен во всех отношениях. Во-вторых, он показывает наилучшие данные. В-третьих, цена — немного больше 100 долл. (по крайней мере, на момент написания статьи) — доступна даже нашему среднему программисту и, скорее всего, такой и останется, несмотря на то что Symantec собиралась поднимать ее в середине лета почти до 300 долл. Можно расценить это как шаг, показывающий безусловный успех продукта.

По данным представителей Symantec, только за первые три недели было реализовано 10 000 коробок Symantec Café, что для инструментов разработки является огромной цифрой. Но, похоже, Symantec не собирается почивать на лаврах: уже 29 мая этого года была официально анонсирована бета-версия очередной итерации Café — Symantec Café 1.5. В нее добавлены новые визуальные инструменты, поддержка технологии Drag-n-Drop и расширенная объектная библиотека повторно используемых компонентов. В профессиональной версии этого продукта ожидается интерфейс с базами данных JDBC, сервер баз данных, мастера и компоненты баз данных. Также будет значительно усовершенствован и включен в поставку компилятор Just-In-Time. Тем, кому не терпится посмотреть на имеющийся вариант Symantec Café 1.5, рекомендуем скопировать его с Web-сервера http://café.symantec.com. Мы обязательно познакомим вас с этим продуктом, как только проведем его тестирование.

В заключение хотелось бы поблагодарить сотрудников российского представительства компании Symantec и лично Сергея Савинова за возможность ознакомиться со столь замечательным программным продуктом.

# Программа Novell's DeveloperNet для разработчиков

**Дмитрий Рамодин**

У любого разработчика слова "Developer Net" уже не вызывают вопроса: "А что это такое?" — так много информационных программ с таким словосочетанием уже действуют или начнут действовать в ближайшее время. У нашего программиста Developer Net ассоциируется с Microsoft, реже — с Borland и вызывает образ толстой-претолстой пачки компакт-дисков с библиотеками, бета-версиями программных продуктов и многочисленными обновлениями для них. В немалой степени это справедливо и для программы связи с разработчиками сетевых и коммуникационных приложений Novell's DeveloperNet. Сообщение об этой программе, анонсированной в России на презентации, посвященной окончанию финансового года российского подразделения Novell, промелькнув в прессе, потонуло в море других новостей. И это несмотря на то, что только эта программа поддержки может сориентировать разработчиков приложений для сетей в относительно быстро меняющемся мире сетевых операционных систем и сопутствующих продуктов компании Novell.

Novell's DeveloperNet — это больше чем стопка компакт-дисков. Это — огромная программа, созданная разработчиками сетевого программного обеспечения для таких же, как они сами. И в этом гарантия качества собранных материалов и услуг. Программа Novell's DeveloperNet включает:

- комплекты SDK (Software Developer's Kits), инструментальные средства программирования и базовые продукты;
- электронный доступ к вспомогательным материалам и технической информации через World Wide Web, NetWire и телефонную линию с номером 1-800-REDWORD;
- службы Developers Support, оказывающие разработчикам помощь в создании приложений.

Существуют два вида подписки на DeveloperNet и соответственно два комплекта материалов и услуг. Для базового варианта подписки стоимостью 345 долл. список компонентов выглядит следующим образом:

- квартальное обновление DeveloperNet на CD-ROM (о нем будет сказано ниже), которое включает наборы для разработки (SDK), программных инструментов, "белых бумаг" и технических презентаций;
- DeveloperNet Handbook — детальное описание подписки с перечнем предоставляемых услуг;
- DeveloperNet Support — одноразовая поддержка при одном стандартном случае;
- один продукт Novell из списка выбора;
- ежемесячный технический журнал Novell Developer Notes.

Подписчик расширенного варианта Novell's DeveloperNet получает весь список базовой подписки, плюс три (на выбор) программных продукта Novell и техническую поддержку для трех стандартных случаев.

Помимо перечисленного выше, разработчикам могут быть предложены:

- дополнительное соглашение о поддержке в рамках DeveloperNet;
- дополнительные копии справочника DeveloperNet Handbook;
- годовая подписка на NSEPro;
- годовая подписка на Application Notes;
- годовая подписка на Developer Notes;
- годовая подписка на Novell Messenger;
- участие в программе "Yes";
- сетевые технологии Novell Directory Assistance и PerfectFit Partner Program.

Немного отвлечемся и расскажем подробнее о программе "Yes". Цель ее участника — разработчика продукции — получение специального логотипа корпорации





Novell. Акция рассчитана на покупателя, желающего приобретать продукты со специальным логотипом, дающим гарантию качества и полной совместимости с той операционной средой, для которой продукт был разработан. К потенциальным покупателям продуктов со знаком "Yes" можно отнести не только конечных пользователей, но и производителей аппаратуры (OEM), дистрибьюторов и реселлеров. Понятно, что угодить такому широкому кругу потребителей не просто. Именно поэтому так трудно попасть в число участников программы "Yes" и, тем более, создать такой продукт, который с честью выдержит уготованные испытания. Для разработчиков, подписанных на DeveloperNet, задача значительно упрощается: на CD-ROM DeveloperNet есть все, что требуется для создания, отладки и тестирования программного обеспечения, соответствующего критериям "Yes". Получив логотип, разработчик приобретает право на льготное участие в рекламных мероприятиях и выставках, занесение в список, находящийся на Web-сервере yes.novell.com. Продукт, претендующий на получение логотипа "Yes", тестируется в оснащенной более чем 3000 компьютеров лаборатории Novell, в которой трудятся свыше 100 сертифицированных инженеров.

Каждый подписчик Novell's DeveloperNet может приобрести с сорокапроцентной скидкой ежемесячную электронную энциклопедию сетевой поддержки NSEPro (Network Support Encyclopedia Professional Volume), поставляемую на CD-ROM. На этом диске находится техническая база знаний компании Novell, содержащая следующую информацию по продуктам семейств NetWare, GroupWare Personal, Productivity и SCO UnixWare:

- загружаемые файлы, "заплаты" и драйверы;
- тысячи технических документов TID (Technical Information Documents);
- документацию по продуктам;
- бюллетени Novell Application Notes;
- руководство GroupWare Professional's Guide;
- бюллетени Novell Labs по сертификации продуктов.

Энциклопедия поставляется на двух компакт-дисках и снабжена системой поиска по простым и логическим критериям.

Еще одна немаловажная льгота — умеренные цены на обучение работе с продуктами Novell. К примеру, цены на учебные курсы на 40% ниже, чем для пользователя, не участвующего в подписке на Novell's DeveloperNet. Предусмотрены скидки на книги издательства Novell Press.

Теперь, как и было обещано, обратимся к CD-ROM из комплекта Novell's DeveloperNet. Нам в руки попал комплект Novell Software Developer's Kits Release 6 (в настоящий момент, наверное, уже доступен выпуск 7). Этот комплект состоит их двух компакт-дисков и брошюры с описанием процесса установки для различных операционных систем. Первый диск содержит различные наборы инструментов для разработчиков. Второй диск — информационная база Novell InfoBase. Приводим полный список инструментов и краткие аннотации.

## Диск 1. "Novell SDKs"

***NLM SDK 3.0*** — позволяет разработчикам создавать располагаемые на сервере модули NLM (NetWare Loadable Modules) для сетевых ОС NetWare 3 и NetWare 4.

***NetWare Client SDK*** — предоставляет единый интерфейс для написания прикладных программ операционных систем DOS, OS/2 и Windows, которые напрямую работают с основными сервисами сетевых ОС NetWare 2, 3 и 4 через библиотеку API клиентских приложений.

***NetWare SDK*** — предоставляет интерфейсы для написания приложений, работающих в средах операционных систем Windows NT и OS/2 и напрямую сообщающихся с основными сервисами сетевых ОС NetWare 3.x и 4.x через библиотеку API клиентских приложений.

***NetWare Client for Macintosh SDK*** — предоставляет интерфейс API клиенту NetWare для Macintosh 4.10.

***LAN WorkShop SDK*** — все необходимые инструменты и библиотеки для разработки программ, использующих протокол TCP/IP, включая Novell's Windows Sockets API.

***NetWare for SAA Tools 2.0*** — полноценный набор инструментов и интерфейсов API для создания распределенных приложений класса NetWare-to-host; включает инструментарии написания приложений для LU6.2, LUx и Open NetView, которые будут работать в среде NetWare для SAA 2.0.

***ManageWise SDK*** — интерфейсы API для интеграции управляющих программ среды Windows в платформу ManageWise.

***NetWare Connect Services*** — предоставляет разработчикам информацию для нахождения и использования существующих интерфейсов APIs из SDKs, которые используются в NetWare Connect Services.

***NetWare for DEC Access*** — набор инструментов, необходимых для разработки эмуляторов терминала для доступа к сетям с протоколом DEC LAT, и информация по созданию сервисов, которые могут получать запросы от пользователей сети LAT.

***GroupWise SDK*** — содержит справочник GroupWise 4.1 Developer's Reference manual по интерфейсам API GroupWise 4.1 с документацией, примерами и файлами API Gateway, пакет расширений, компоненты интеграции в Netscape, Pilot Package и справочник по макросам GroupWise Macros manual.

***InForms SDK*** — реальная помощь партнерам и независимым разработчикам (ISV), которые ис-

пользуют InForms в заказных проектах; включает в себя расширенный код InForms, формы и документацию.

***MHS SMF 71 SDK*** (ранее назывался NetWare Messaging SDK) — содержит информацию по NetWare MHS Mailslots, NetWare 4 SDK, документацию и примеры.

***MacIPX Toolkit*** — интерфейсы API для MacIPX, использующиеся для создания программ, которые посылают и принимают сетевые данные в формате протокола Novell IPX/SPX.

***Storage Management Services SDK*** — предоставляет разработчику набор интерфейсов API для модулей NLM продуктов для DOS, использующихся в разработке SMS-совместимых утилит резервного копирования, причем интерфейсы для NetWare NLM полностью совпадают с API прикладных программ DOS.

***NetWare Telephony Services SDK*** — библиотеки и документация, регламентирующие создание программного обеспечения, использующего телефонию. Включает AT&T Definity PBX-эмулятор, дающий возможность тестировать готовые продукты без PBX. Универсальное средство для ОС Windows, Macintosh, OS/2 и UnixWare.

***Novell Labs Test Tools*** — инструментарий и утилиты для тестирования клиентских приложений.

***WordPerfect 6.0 for UNIX SDK*** — интерфейсы API разработчиков для ОС UNIX.

***WordPerfect 6.0 for DOS SDK*** — интерфейсы API разработчиков для ОС DOS.

***5.1 DOS Developer's Tool Kit*** — описывает все интерфейсы API, доступные продуктам версий 5.x для операционных систем DOS и Windows.

***PerfectOffice Developer's Reference*** — содержит данные по каждому продукту, входящему в состав PerfectOffice 3.0: PerfectOffice DAD, PerfectOffice DDE, PerfectOffice WOAPI, PerfectOffice QuickTasks, PerfectOffice Icons, PerfectOffice Quattro Pro 6.0, интеграция в Visual Basic.

***InfoCentral SDK*** — API и макросы для интеграции с InfoCentral, полный список элементов макросов, пример программы, использующей API InfoCentral.

***PerfectOffice Worldwide Imports*** — пример программы типа EIS (Executive Information System), которая используется несуществующей фирмой Worldwide Imports Company; она отражает продажи по регионам и инвентарные цены товаров компании.

***PerfectFit Shared Code SDK*** — заменил собой используемый ранее WordPerfect 6 for Windows SDK.

## Диск 2. "Novell InfoBase"

***Демо-ролик Novell "Two Worlds"*** ("Два мира").

***Файлы поддержки разработчика*** — информация относительно поддержки фирмой Novell разработчиков с дополнительными сведениями, примерами и подсказками, как улучшить и расширить процесс разработки.

Мультимедиа-фото инженеров и персонала Американского центра поддержки DeveloperNet.

***AppWare ALM Builder SDK for Windows и Macintosh*** — содержит ALM (AppWare Loadable Module) Builder и демо-версию AppWare for Macintosh и Windows; ALM Builder предоставляет полный набор инструментов, включая динамические библиотеки, help-файлы и примеры программ.

***NetWare SDK*** (бета) — межплатформенный интерфейс для создания NetWare-совместимых или интегрированных приложений для операционных систем DOS, Windows, Windows NT, Windows 95, OS/2, UNIX, Mac и NLM с прямым доступом к основным сервисам сетевых ОС NetWare 3.x и 4.x.

***NetWare Client for MacOS*** (бета) — дает рабочим станциям с MacOS доступ к NetWare и NDS, NetWare Client и многим другим расширенным возможностям.

***Media Manager Functional Specification*** (бета) — описывает набор библиотечных функций, называемый Media Manager (ранее — Disk Application Interface) для сетевых ОС NetWare 3.12 и 4.x.

***GroupWise Pilot Package*** (бета) — состоит из трех первичных программ, эмулирующих архитектуру и использование продукта еще до установки GroupWise.

***Common Messaging Call/Calendar и Scheduling API (CMC/CSA)*** (бета) — функциональный интерфейс к хранилищу данных GroupWise, использующий расширения CMC 1.0 и CSA 1.0 для вызова универсального почтового ящика, почтового ящика отправки и сообщений всех типов.

***Client Redistribution Kit (RDK)*** — содержит клиентские программы для DOS и OS/2 в комплекте с MRD (Machine Readable Documents).

После установки Novell SDK заняли примерно 90 Мбайт дискового пространства. Если попытаться установить на жесткий диск электронную документацию, свободного пространства потребуется намного больше. Сама документация поставляется в формате DynaText и содержит столько информации, что за один вечер не удалось даже бегло просмотреть ее содержимое. Также необходимо отметить, что многие библиотеки функций предусматривают, что вы используете компилятор Watcom C/C++.

Интересно, что уже на 15 января 1996 года у программы Novell's DeveloperNet насчитывалось более 1000 подписчиков. Похоже, что большая часть из них — это разработчики приложений для сетей Novell.

В заключение автор хотел бы поблагодарить сотрудников российского подразделения Novell и особенно менеджера по связям с общественностью Ларису Сафонову.

Телефоны: (095) 941-80-75, 941-80-73

# Пакеты MMI: InTouch и IMAGE

Развитие вычислительной техники, особенно персональных компьютеров, обусловило создание и широкое применение систем автоматизации в различных отраслях промышленности. Сначала внедрялись релейные схемы, позволяющие автоматизировать тот или иной станок, линию. Затем получили широкое распространение программируемые логические контроллеры и, наконец, программное обеспечение для мониторинга и управления программируемыми логическими контроллерами, а зачастую и сложной автоматизированной системой цеха или предприятия. Программное обеспечение для мониторинга и управления разрабатывалось уникальное для каждой системы. На это уходило много времени и денег, особенно трудоемкой частью работы было тестирование. Сокращение временных и трудовых затрат, вовлечение в процесс разработки как программистов, так и технологов, повышение надежности системы автоматизации и расширение ее возможностей — таковы цели создания пакетов программного обеспечения типа Man-Machine Interface — MMI (интерфейс "человек-машина").

В данной статье мы сопоставим основные характеристики двух пакетов: InTouch американской фирмы Wonderware и IMAGE, являющегося совместной российско-финской разработкой.

Почему выбраны именно эти два пакета? Потому что на сегодняшний день пакет InTouch считается лидирующим в мире, а пакет IMAGE, хотя немного и уступающий InTouch, но полностью адаптированный для России, по всей видимости, скоро займет в нашей стране лидирующее положение. Пакет IMAGE для Windows, созданный два года назад, не имеет российского аналога.

Итак, рассмотрим характеристики пакетов MMI.

## InTouch

### Архитектура

В пакет входят следующие программы:
- программа инженера-разработчика;
- программа реального времени;
- программа перевода базы данных в текстовый формат;
- программа регистрации событий;
- программа тестирования проекта;
- программа исторических трендов;
- программа объединения исторических трендов из нескольких файлов;
- DDE-серверы для различных программируемых логических контроллеров (около 300 различных драйверов);
- пакет разработчика DDE-драйверов на Microsoft C++.

Переменные базы данных могут быть сконфигурированы как дискретные, действительные или целые числа, а также как строковые переменные. Количество переменных каждого типа не ограничено. Специальные средства позволяют осуществлять импорт/экспорт в другие базы данных или редакторы.

Язык SQL фирмы Wonderware предоставляет пользователям InTouch доступ ко всем популярным программам баз данных, включая Microsoft SQL Server, ORACLE, SyBase, dBASE и другие, поддерживающие платформу Open Data Base.

### Функциональные возможности

### Графические возможности

Объектно-ориентированный инструмент позволяет создавать, выравнивать, вращать, инвертировать, копировать, стирать и редактировать графические объекты. Пользоваться этим инструментом можно с помощью панели управления или меню.

Анимационные связи могут быть заданы таким образом, чтобы поддержать изменения размера, цвета, движения. Они поддерживают работу с дискретными, аналоговыми и строковыми переменными; горизонтальными и вертикальными движками; дискретными и аналоговыми кнопками; кнопками показа и стирания окон; линиями и цветом текста, с вертикальными и горизонтальными размерами, вертикальным и горизонтальным местоположением, вертикальным и горизонтальным заполнением, вращением и мерцанием.

InTouch включает библиотеку Wizard, позволяющую модифицировать и копировать созданные ранее комплексные объекты. Для удобства часто используемые объекты можно добавить в панель инструментов.

### Создание графической кнопки

В InTouch после построения объекта необходимо "найти в меню" и выполнить несколько команд для определения надписи и связи с переменной из базы данных или другими объектами.

Шрифт на кнопке изменить нельзя, для этого надо отдельно создать надпись и затем привязать ее к кнопке.

### Алармы

Оба пакета поддерживают работу с алармами, хотя InTouch имеет более разветвленную систему.

### Блок вычислений

Пакеты предоставляют широкие возможности создания фоновых вычислений и эмуляции.

Оба пакета включают функции генерации отчетов, системы паролей и т.д.

### Стоимость

Цена одной системы разработчика от 3000 (64 параметра) до 13 700 долл. (неограниченное количество параметров). Система реального времени, включая драйвер, стоит от 2250 (64 параметра) до 7000 долл. При покупке системы разработчика заказчик получает один “ключ”. Система реального времени продается с одним ключом, на каждый пульт (компьютер) необходимо дополнительно приобретать систему реального времени (“ключ”).

### Поддержка и обслуживание

Фирма, продающая пакет InTouch, расположена в Санкт-Петербурге и готова поддерживать пользователя, если при этом не требуется разработка драйверов или изменения в программном обеспечении. Документация, команды и Help на английском языке.

## IMAGE

### Архитектура

В пакет входят следующие программы:
- программа инженера-разработчика;
- программа реального времени;
- программа регистрации событий;
- программа исторических трендов;
- DDE-серверы для различных программируемых логических контроллеров;
- пакет разработчика DDE-драйверов на Borland C++.

Переменные базы данных могут быть целыми, действительными и строковыми.

В IMAGE отсутствует специальная программа перевода базы данных в текстовый формат, так как эта функция является встроенной функцией пакета разработчика. Пакет IMAGE существенно уступает InTouch по количеству DDE-драйверов, разработанных для программируемых логических контроллеров. В пакете отсутствует доступ SQL.

Для российского рынка особенно важна возможность разработки собственных DDE-драйверов. В отличие от InTouch, у которого не существует готовых драйверов для российских контроллеров и очень высока стоимость пакета разработчика (9600 долл.), в IMAGE пакет разработчика DDE-драйверов входит в состав пакета инженера-разработчика. Прилагаются также примеры исходных текстов для протокола ModBus.

### Функциональные возможности

### Графические возможности

Специальная панель управления дает возможность создания, стирания, редактирования, копирования графических объектов.

Анимационные связи могут быть заданы таким образом, чтобы поддержать изменения размера, цвета, движения, и поддерживают работу с дискретными, аналоговыми и строковыми переменными; горизонтальными и вертикальными движками; дискретными и аналоговыми кнопками; кнопками показа и стирания окон; линиями и цветом текста, вертикальным и горизонтальным местоположением, вертикальным и горизонтальным заполнением, вращением и мерцанием.

IMAGE в отличие от InTouch пока не дает возможности изменять размеры объекта и вращать объект в динамике.

IMAGE включает функцию объединения объектов в группу, запись их в виде файла, таким образом можно создавать свою библиотеку образов.

Если в InTouch для реализации одного примитива необходимо вызывать несколько диалоговых окон для задания параметров объекта, то в IMAGE каждый графический примитив имеет собственное диалоговое окно.

### Создание графической кнопки

Чтобы создать кнопку, необходимо нарисовать ее в окне, после чего автоматически появляется диалоговое окно. Параметры, заданные в диалоговом окне, полностью определяют характеристики объекта.

### Стоимость

Пакет разработчика стоит 1500 долл., пакет реального времени — 1000 долл. Цена включает стоимость драйвера или инструмента разработки.

Пакет разработчика и пакет реального времени защищены от копирования “ключами”.

### Поддержка и обслуживание

Разработчики пакета IMAGE находятся в Санкт-Петербурге, они же осуществляют и поддержку. Пакет документации, команды и Help полностью на русском языке.

Технолинк: (812) 540-88-32

# Принцип неопределенности программирования

Валерий Очков

Мне вспоминается мультфильм о козленке, который научился считать и всех встречных-поперечных пересчитывал: "Я — это раз, петух — это два, свинья — это три" и т.д. У козленка из-за этого со всей пересчитанной живностью были крупные неприятности ("Ах! Ты меня посчитал. Ну, держись!"). Но все кончилось хорошо. На то она и сказка.

В этой истории, как и в любой другой запоминающейся сказке, есть глубокий смысл. Стоит нам что-то пересчитать, как мы вступаем с этой пересчитанной субстанцией в глубокий конфликт. Природа не любит не только острых углов, но и *счета*, который в ряде случаев просто убивает ее. Это можно наблюдать не только в биологии, в физике, когда инструменты познания неузнаваемо портят сам объект исследования, но и в *Computer Science*. И не только в области приложения компьютеров (*счета*, грубо говоря) к решению естественнонаучных задач[1], но и в области применения компьютеров к самим компьютерам. Искусство ради искусства — компьютер ради компьютера[2].

В статье будет рассказано о том, *что* убивает программист, пытаясь приложить *число* не только к окружающему миру, но и к своим собственным инструментам программирования. Автор надеется, что и у этой истории будет (уже есть) счастливый конец.

## 1

Три мои статьи [1-3], опубликованные в разное время и в разных местах, имели следствия, которые я и не ожидал. Ко мне приходят письма (и на бумаге и через e-mail) даже из-за рубежа. В одном из них, вылившемся в статью [4], мой оппонент упрекает меня в "людоедском" подходе к языкам программирования. Дескать, я пытаюсь изъять из языков все алгоритмические конструкции, кроме цикла с выходами из середины, который есть в языке *BASIC*, но которого нет ни в *Pascal*'е, ни в *C*.

Я надеюсь, что данная статья не просто поставит точку в споре о правильности основной структурной теоремы, но и вскроет более глубинные противоречия самого программирования, покажет, какой кризис грозит этой научной дисциплине, и... Чуть было не написал "покажет пути его преодоления". Здесь пусть сам читатель даст свою оценку.

[1] Многие исследователи сетуют на то, что компьютер, обрабатывая эксперимент, отдаляет (и даже отделяет) их от самого объекта исследования.

[2] Статья ради статьи, а не для читателя, которому она попалась на глаза. Если читатель этого не приемлет, то автор просит его (читателя) в нее (в статью) не углубляться.

Во всех книгах, где излагаются азы структурного программирования, за исключением [5], можно прочесть: *"Алгоритм любой сложности можно реализовать, используя только **три** конструкции: **следование**, **повторение** (цикл) и **выбор** (альтернатива)"*.

Реальных алгоритмических управляющих конструкций, конечно, больше трех. Есть еще и *неполная альтернатива*, *процедура*, *функция пользователя*, *множественное ветвление* и т.д. Все они объявляются вспомогательными (следствие основы структурной теоремы), облегчающими и ускоряющими кодирование алгоритмов, без которых, однако, при особом желании (как в программах статьи [2]) можно обойтись. Кроме того, из всех разновидностей циклов главным объявляется цикл с предпроверкой, а остальные (цикл с постпроверкой, цикл с параметром, цикл с выходом из середины и др.) опять же считаются вспомогательными.

Из основной структурной теоремы вытекает, что в языках *BASIC*, *Pascal*, *C* и др. просматривается некая **избыточность**, направленная на повышение удобства программирования. В своих работах я показал, что конструкция *выбор* также **избыточна**: цикл (как и переход к метке, кстати говоря) — это средство ускоренного перемещения по программе в обоих направлениях (в начало и в конец), выбор же — только в одном (в конец).

В [1] и [2] я отметил также и **недостаточность** управляющих конструкций языков *Pascal* и *C*, заключающуюся помимо прочего в отсутствии цикла со множеством выходов из середины и со "словами прощания", а также в отсутствии расширенного оператора ***CASE***, о котором будет сказано ниже.

В недостаточности можно упрекнуть и всеядный язык *BASIC*. Если мы попробуем написать в среде *MS-DOS QBasic* классическую программу анализа квадратного уравнения, то соответствующий простейший алгоритм придется "насиловать" одним из трех способов.

### Способ 1. Вложенные альтернативы

```
' Программа 1
INPUT "Введите через запятую значения A, B и C "; A, B, C
IF A=0 AND B=0 AND C=0 THEN
   Ans$="Корни - любое значение"
   ELSE
   IF A=0 AND B=0 THEN
      Ans$="Уравнение вырождено"
      ELSE
      IF A=0 THEN
         Ans$="Это линейное уравнение"
         ELSE
         IF C=0 THEN
            Ans$="Корни действительные X1=0 X2<>0"
            ELSE
            D=B * B - 4 * A * C
            IF D>0 THEN
```

```
                Ans$="Корни действительные X1<>X2"
                ELSE
                IF D=0 THEN
                   Ans$="Корни действительные X1=X2"
                   ELSE
                   Ans$="Корни комплексные"
                END IF
             END IF
          END IF
       END IF
    END IF
END IF
PRINT Ans$
```

Восклицание Козьмы Пруткова *"Где начало того конца, которым оканчивается начало?!"* можно отнести и к кружеву альтернатив программы 1. В этом заключается, если так можно выразиться, практический ее недостаток: никогда нет полной уверенности в том, что плечи альтернатив стоят там, где надо, и программист не запутался в трех соснах — в ключевых словах ***IF-THEN-ELSE***. Кроме того, из программы 1 трудно выудить ее алгоритм: компьютер, конечно, в ней разберется, но человек, не знающий методики решения квадратного уравнения, вряд ли. Несколько сжать "гармошку" программы 1 можно за счет ключевого слова ***ELSEIF***, но оно часто только еще больше путает программиста: в четырех соснах заблудиться легче, чем в трех.

Для решения проблемы вложенных альтернатив в языки введена конструкция ***CASE*** (множественное ветвление), но она бессильна перед нашей простейшей задачей, так как ветвление ведется не по одному, а по нескольким выражениям — и по булевым, и по алгебраическим.

Теоретический, если опять же так можно выразиться, изъян программы 1 в том, что плечи альтернатив, если их больше двух, получаются вложенными, а никакой вложенности структур в программе 1 нет.

### Способ 2. Организация функции с досрочными выходами

Споры о том, является ли процедура-функция наряду с циклом и альтернативой основной структурной управляющей конструкцией, до сих пор не утихают. В работе [6], например, приведен ряд блок-схем, которые, по мнению Н.Брусенцова, нельзя реализовать без привлечения аппарата процедур. Об этом я напоминаю, чтобы еще раз обратить внимание читателей на проблематичность основной структурной теоремы: многие исследователи триаду *следование — повторение — выбор*, заменяют на тетраду *следование — повторение — выбор — процедура.* На досрочном выходе из процедуры (функции) работают, кстати говоря, рекурсивные алгоритмы, где за досрочным выходом из процедуры-функции следует вход в ту же процедуру (функцию), но на ином уровне.

```
' Программа 2
DECLARE FUNCTION Ans$ (A!, B!, C!)' Объявление функции
      INPUT "Введите через запятую значения A, B и C ";
   A, B, C
      PRINT Ans$(A, B, C)' Вызов функции
END
FUNCTION Ans$ (A, B, C)' Описание функции
  IF A=0 AND B=0 AND C=0 THEN Ans$="Корни - любое
   значение": EXIT FUNCTION
  IF A=0 AND B=0 THEN Ans$="Уравнение вырождено": EXIT
   FUNCTION
  IF A=0 THEN Ans$="Это линейное уравнение": EXIT
   FUNCTION
  IF C=0 THEN Ans$="Корни действительные X1=0, X2<>0":
   EXIT FUNCTION
  D=B * B - 4 * A * C
  IF D>0 THEN Ans$="Корни действительные X1<>X2": EXIT
   FUNCTION
  IF D=0 THEN Ans$="Корни действительные X1=X2": EXIT
   FUNCTION
  Ans$="Корни комплексные": EXIT FUNCTION
END FUNCTION
```

Программа 2 также не выдерживает критики — на пустом месте городят "функционально-процедурный огород" только на студенческих семинарах. Нам же программа 2 подскажет третий — простой и структурированный — способ решения задачи.

### Способ 3: Использование цикла *DO-LOOP* со множеством выходов из середины *(EXIT DO)* и со словами прощания *(Ans$="Это линейное уравнение")*

```
' Программа 3
INPUT "Введите через запятую значения A, B и C "; A, B, C
DO
   IF A=0 AND B=0 AND C=0 THEN Ans$="Корни - любое
    значение": EXIT DO
   IF A=0 AND B=0 THEN Ans$="Уравнение вырождено": EXIT DO
   IF A=0 THEN Ans$="Это линейное уравнение": EXIT DO
   IF C=0 THEN Ans$="Корни действительные X1=0, X2<>0":
    EXIT DO
   D=B * B - 4 * A * C
   IF D>0 THEN Ans$="Корни действительные X1<>X2": EXIT DO
   IF D=0 THEN Ans$="Корни действительные X1=X2": EXIT DO
   Ans$="Корни комплексные": EXIT DO
LOOP
PRINT Ans$
```

Если из программы 3 убрать первое слово ***DO***, слова ***EXIT DO*** заменить на ***GOTO*** *Label*, а слово ***LOOP*** — на *Label:*, мы получим программу с переходами к метке *Label*, от которых программисты бегут как черт от ладана.

Остается только ввести в языки новую управляющую конструкцию — расширенный оператор ***CASE***, — чтобы удовлетворить и сторонников и противников структурного программирования, тогда "и овцы будут целы, и волки сыты". При этом даже не нужно расширять и без того непомерно раздутый список ключевых слов языка *BASIC* — достаточно только разрешить в программе 3 вместо ***DO*** писать ***IF***.

Но, помня об **избыточности** набора ключевых слов языков программирования, можно оставить все как есть (программа 3), учитывая, что альтернатива — это частный случай цикла, а структурные управляющие конструкции — это завуалированные переходы к меткам.

"Теоретическая" **недостаточность** традиционных циклов с пред- и постпроверкой заключается в том, что циклов со множеством выходов из середины не избежать, когда управляющая ими переменная меняется вне цикла. Такие элементы параллельного программирования есть и в простейшем *QBasic* (механизм системных переменных), и в *Visual Basic* [6], куда заложена технология обработки событий вызовом соответствующих процедур.

## 2

Булевы выражения программ 1-3 переключают наше внимание на триаду *(**NOT-AND-OR**)*, где также несложно подметить **избыточную недостаточность**.

В математике насчитывается ***семь*** (запомните эту цифру — мы до нее еще доберемся) двухместных булевых операций: конъюнкция *(**AND**)*, дизъюнкция *(**OR**)*, импликация *(**IMP**)*, эквиваленция *(**EQV**)*, разделительная дизъюнкция *(**XOR**)*, антиконъюнкция, антидизъюнкция и ***одна*** одноместная операция *отрицание (**NOT**)*. Целых восемь (7+1) операций! Этого, конечно, многовато ***(избыточно)***. В скобках приведены имена шести соответствующих булевых операций языка *QBasic* — здесь без антиконъюнкции и без антидизъюнкции как-то обходятся. На самом деле оставляют и того меньше — только триаду ***NOT-AND-OR***. Но и она ***избыточна***: в качестве базиса можно оставить только две операции — конъюнкцию *(**AND**)* и антиконъюнкцию. Дадим ей имя ***antiAND***. Выражение *A **antiAND** B* эквивалентно выражению ***NOT****(A **AND** B)*.

Действительно, выражение ***NOT*** *A* можно заменить на выражение *A **antiAND** A*, а выражение *A **OR** B* — на выражение *(A **antiAND** A) **antiAND** (B **antiAND** B)*. Остальное *(**IMP**, **EQV** и **XOR**)* также несложно смоделировать. Вот вам и **избыточность** вышеназванной булевой восьмерки, проанализировав которую можно предложить игру "Булевый тетрис". В ящик падают логические элементы: отрицание (квадратик с одним входом и одним выходом), конъюнкция (квадратик с двумя входами и одним выходом) и прочие аналоги двухместных логических элементов. Игрок должен, направляя их, добиваться взаимного уничтожения *(**NOT*** падает на ***NOT***, например, и оба этих элемента пропадают на дисплее).

Но также несложно показать и **недостаточность** полного набора булевых операций языков программирования (схема 7+1 — см. выше). Проанализируем *BASIC*-конструкцию:

```
DIM A(1 TO 100)
...
IF I>0 AND A(I)=3 THEN...
```

Какой здесь подводный камень? Булева операция ***AND***, по идее, должна проверить и утверждение *I>0*, и утверждение *A(I)=3*. Но если переменная *I* равна нулю, а у массива *A* нет нулевого элемента, то, не полагаясь на "сообразительность" компилятора, программист должен заменить слово ***AND*** на слова ***THEN IF***:

```
IF I>0 THEN IF A(I)=3 THEN...
```

Здесь дифтонг ***THEN IF*** фактически дополняет список булевых операторов языка, подчеркивая **недостаточность** этого списка.

Обосновать не только **недостаточность**, но и даже **ущербность** самого полного набора булевых операций (7 + 1 + ***IF THEN*** — см. выше) можно в несколько ином ключе. Во многих дисциплинах сейчас стараются отказываться от "черно-белых" оценок. Конкретный пример. При социологических опросах теперь ждут от респондентов не *"Да"*, *"Нет"* *"Не знаю"*, а *"Скорее да, чем нет"*, *"Скорее нет, чем да"* *и т.д.* Что социология! В самой точной на свете науке — в математике появилось новое направление: теория неявных множеств (другой термин — размытые множества, но по-английски звучит более поэтично: "fuzzy set" — пушистое множество), оперирующее такими "перлами", как *"Скорее 1, чем 2"*, *"Скорее плюс, чем минус"* и т.д. В основе теории неявных множеств лежит знаменитый софизм: *"Если к горсти зерна добавить еще одно зернышко, превратится ли она в кучу? А если добавить два зерна? А сколько зерен превратят горсть в кучу?"* Это вот *сколько* — типичный представитель fuzzy set, к которому трудно приложить и современную теорию чисел, и саму современную цифровую вычислительную технику. Программирование же — по своей сути жонглирование нулями и единицами, то есть крайняя категоричность мироощущения — все богатство цветов и оттенков сводится к черному и белому. Мир, однако, состоит не из куч и не из горстей, а из... неявных множеств, к обсчету которых современные компьютеры приспособлены очень плохо. В этом-то, повидимому, и будет заключаться один из будущих кризисов теории программирования и вообще элементной базы компьютеров.

Хоккеист, атакующий ворота противника, мысленно строит модель полета шайбы, в которой нет ни единиц, ни нулей. Мы даже не можем понять, с какой стороны к таким моделям подойти с существующей вычислительной техникой. Вот еще одна (первая — "Булевый тетрис") идея к опробованию и реализации. Нужно заменить традиционный черно-белый набор значений булевых переменных:

| | |
|---|---|
| Отказ | 2 |
| Да | 1 |
| Нет | 0 |

на, например, такой (назовем его "цветным"):

| | |
|---|---|
| Отказ | 6 |
| Ни да, ни нет | 5 |
| Да | 4 |
| Скорее да, чем нет | 3 |
| И да, и нет | 2 |
| Скорее нет, чем да | 1 |
| Нет | 0 |





Если у читателя есть время и желание, он может попытаться составить таблицу действий "цветных" булевых операторов. Вот ее правый верхний угол:

| A | B | NOT A | A AND B | A OR B | ... |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | 6 | 6 | ? | ? |
| 5 | 5 | 5 | 5 | ? | ? |
| 4 | 4 | 0 | 4 | ? | ? |
| 3 | 3 | 1 | 4 | ? | ? |
| 2 | 2 | 2 | 2 | ? | ? |
| 1 | 1 | 3 | 0 | ? | ? |
| 0 | 0 | 4 | 0 | ? | ? |
| 6 | 5 | - | 6 | ? | ? |
| 5 | 4 | - | 3 | ? | ? |
| 4 | 3 | - | 4 | ? | ? |
| 3 | 2 | - | 0 | ? | ? |
| 2 | 1 | - | 1 | ? | ? |
| 1 | 0 | - | 0 | ? | ? |
| 0 | 6 | - | 6 | ? | ? |
| 6 | 5 | - | ? | ? | ? |
| 5 | 4 | - | ? | ? | ? |

**Избыточную недостаточность** можно заметить и в наборе встроенных функций языка программирования. *Пример.* Математика знает шесть прямых тригонометрических функций, на языке *BASIC* реализованы только три — ***SIN***, ***COS*** и ***TAN***. Эта троица тоже **избыточна**, если учесть, что ***TAN*** — это ***SIN***, деленный на ***COS***, но и **недостаточна**, если учесть, что попытка расчета секанса нуля через вызов функции пользователя ***1/SIN(0)***, выдаст неправильное сообщение об ошибке: "Деление на нуль", вместо "Неверный аргумент функции".

## 3

**Избыточную недостаточность** можно увидеть и в непростывшей новости — в технологии ООП. Центральным понятием ООП (как средства реализации метода объектно-ориентированного проектирования), наряду с понятием объекта, является понятие класса. Классы объединяют ключевые абстракции конкретной предметной области со сходной структурой и сходным поведением. Именно классы описываются в языке *Turbo Pascal* (версия 5.5 и выше) ключевым словом *Object* (в языке *C++* — ключевым словом *Class*). Именно классам присущи те свойства, которые составляют суть ООП: абстрагирование, иерархичность (наследование и включение), ограничение доступа (инкапсуляция) и модульность (раздельная компиляция). Здесь триада превращается в тетраду.

Разгадка числа **три** проста. Когда преподаватель заканчивает лекцию, то он, как правило, формулирует три вывода, оговаривает три исключения и диктует три экзаменационных вопроса. И не потому, что это близко к истине, а потому, что ***"правда — хорошо, а счастье лучше"***. В *Computer Science*, как ни в какой другой области человеческой деятельности, даже самая сухая и высокая теория должна быть завернута в блестящую обертку рекламы. Числа же бывают простыми и... изящными (сакральными). Магия изящных чисел охватила и программистов, и об этом я уже неоднократно писал. Но дело здесь не только в изяществе.

Читатель, задайте товарищу альтернативный вопрос (*"Ты идешь в кино?"*, например), и вы можете получить не два, а как минимум три варианта ответа (*"Да"*, *"Нет"* и *"Не знаю"*). Уход от вопроса — это тоже ответ. Что-то подобное можно наблюдать и при анализе работы логических выражений. Кроме двух известных значений (*Да — Нет, Ненуль — Нуль, True — False*) есть и третье, когда значение не определено. Такая ситуация может рассматриваться не только как авария, но и как тонкий программистский прием, опирающийся на метод проб и ошибок: если логическое выражение не определено, то выполнение программы идет по новому, ***третьему*** пути. Аналогичную картину можно наблюдать и в поведении двоичных элементов памяти компьютера — **конденсатор, триггер, участок магнитного или оптического диска, дырка на перфокарте или на перфоленте**. Кроме двух базовых состояний (*заряжен — разряжен, открыт — закрыт, намагничен — размагничен — проколот — непроколот*), генерирующих бит информации, есть и третье — *недостаточно заряжен, вышел из строя, плохо намагничен, порван*. Компьютер был бы неработоспособен, если бы его элементная база опиралась на двоичный код. Машина должна правильно анализировать ход обработки информации (а для этого и существуют контрольные байты и другие хитрости) и ожидать не два, а три варианта ответа на альтернативный вопрос: *"Да"*, *"Нет"* и *"Спроси у кого-нибудь другого"* или что-то в этом роде. Нутро компьютера по сути не "черно-белое" (см. выше), а "серое".

Если тройки оказывается мало, то в качестве базового числа выбирают, как ни странно, второе магическое число — ***семерку***, а не восьмерку-байт.

Два в степени восемь — это 256. С последним числом ассоциируются *ASCII*-коды. Но *ASCII*-таблица ни машиной, ни человеком никогда не воспринимается в качестве единого целого, а разбивается на две половинки: верхнюю и нижнюю по 128 символов (два в степени **семь**) в каждой.

**Семерка** — это второе магическое (сакральное) число [7]. Примеров компьютерных семерок тоже немало. Приведем курьезный.

В настоящее время пользователи персональных компьютеров переходят от работы в среде *DOS* к работе в среде *Windows*, от работы на 286-х, 386-х и 486-х машинах к работе на машинах *PowerPC* или с процессором *Pentium*. Люди, формально говоря, меняют число три *(DOS, x86)* на число семь (*Windows, UNIX+OS2=7, Pentium, PowerPC*).

У осетрины свежесть, как мы знаем, должна быть первой и последней. Последняя свежесть программных продуктов обычно нумеруется **семеркой**: *MS-DOS 7.0, Microsoft C 7.0, Turbo Pascal 7.0...* — седьмые версии, как правило, завершают линию этапных разработок.

База языка *Visual Basic* — семь структурных управляющих конструкций и семь типов переменных [6]. "Младший брат" языка *Visual Basic* — язык *QBasic*, конечно, не "пуп земли" — в этой статье он доминирует лишь из-за своей многотиражности. Мало найдется "писишек", где вместе с *MS-DOS* не сидела бы тройка (опять тройка!) файлов *qbasic.exe*, *qbasic.hlp* и *qbasic.ini*, образующих ядро языка *QBasic*. Кстати, в классическом *Pascal*'е тоже семь структурных управляющих конструкций.

А вот самый свежий пример. В пакете Mathcad PLUS 6.0 *семь* ключевых слов для управления процессом символьных преобразований, *семь* панелей математических инструментов, *семь* видов графиков, *семь* кнопок для формирования текста программы...

## Три вывода

### Первый вывод. Нормальный

Правила математики гласят, что триаду булевых выражений начинает ***OR*** и продолжает ***AND***. Возглавляет же эту иерархию ***NOT***, который сам-то в языках программирования находится на "птичьих правах" и, как отмечено выше, легко может быть заменен антиконъюнкцией.

А вот история из области теоретической физики. Давным-давно считалось, что свет —это или ***(OR)*** волны (одна точка зрения), или поток частиц (противоположный взгляд). Потом решили, что свет — это и ***(AND)*** волны, и частицы. Все зависит от того, какая сторона этой физической субстанции в данный момент описывается. Современный же взгляд заключается в том, что свет — это и не ***(NOT)*** волны, и не корпускулы, а что-то такое, что мы пытаемся втиснуть в узкие рамки наших представлений о природе вещей. Здесь таится некая "избыточная недостаточность" в гносеологическом плане, определяемая знаменитым соотношением неопределенности Гейзенберга: *"Ни при каких обстоятельствах нельзя подсчитать абсолютно точно и координаты и импульс частиц"*. Возьмем это правило за некий шаблон и сформулируем принцип неопределенности программирования: *"Ни при каких обстоятельствах нельзя подсчитать абсолютно точно и необходимое и достаточное число структурных управляющих конструкций (типов переменных, встроенных функций, ключевых слов, операторов и т.д.) языка программирования"*.

### Второй вывод. Философский

Автор никогда бы не осмелился представить на суд читателей свои эти довольно-таки спорные выводы, если бы ему на глаза не попался журнал "Химия и жизнь" (1992, №10) с интереснейшей статьей Ю.В.Чайковского "Наука без истории — ремесло убогое". Вот цитата из нее: *"Ставший в последние 15 лет модным у нас триадный анализ <...> не сейчас придуман. Он идет от Платона, воспринят христианством (Троица) и разработан Гегелем (триада: тезис-антитезис-синтез). Но если богословы вправе как угодно превозносить Троицу, то ученые обязаны соотносить метод с объектом — если триада неудобна, держаться за нее не надо. <...> Платон, предпочитая триаду, пользовался ею при классификации лишь в половине случаев, другую же половину составляют у него диада, тетрада и пентада"*.

### Третий вывод. Поэтический

*Герман сошел с ума. Он сидит в Обуховской больнице в 17-м нумере, не отвечает ни на какие вопросы и бормочет необыкновенно скоро: "Тройка, семерка, туз! Тройка, семерка, дама!..*

А.С.Пушкин. "Пиковая дама"

*Удивительный случай случился со мной: я вдруг позабыл, что идет раньше 7 или 8.*

*Я отправился к соседям и спросил их, что они думают по этому поводу.*

*Каково же было их и мое удивление, когда они вдруг обнаружили, что тоже не могут вспомнить порядок счета. 1, 2, 3, 4, 5 и 6 помнят, а дальше забыли.*

Даниил Хармс. "Сонет"

*Веками ведь, за годом год,*
*Из тройственности и единства*
*Творили глупые бесчинства*
*И городили огород.*
*А мало ль вычурных систем*
*Возникло на такой основе?*
*Глупцы довольствуются тем,*
*Что видят смысл во всяком слове.*

Гете. "Фауст"

Если читателю эта статья западет в душу и он будет думать о ней или (что для автора еще приятнее) развивать мысли, в ней изложенные, то для безопасности рекомендуется поглядывать на эти три цитаты.

А если говорить серьезно (если вообще тут можно говорить серьезно), то вывод один. В локальные потенциальные ямы троек, семерок и других изящных (сакральных) чисел попадают не только религиозные деятели и люди искусства, но и ученые. Подобная удивительная история, по-видимому, и случилась с так называемой *структурной теоремой*. Основных алгоритмических конструкций (булевых операций, свойств объектов, файлов в ядре системы, трех лучей дисплея и т.д. и т.п.) оказалось **три** не потому, что это близко к истине, а потому, что... см. выше.

**Литература:**

1. *Очков В.* Двенадцать программ с дублями и эпиграфами, или триады программирования, а точнее третий лишний, а второй неправильный // Монитор. — 1993. — №4.
2. *Очков В.* Turbo Pascal 7.0: Взгляд со стороны // КомпьютерПресс. — 1993. — №7.
3. *Очков А., Очков В.* Visual Basic и формула Вирта (статья с интермедиями и музыкальным дивертисментом) // КомпьютерПресс. — 1994. — №7,8.
4. *Трофимов М.* Язык программирования "Эллочка" // Монитор. — 1993. — №7,8.
5. *Очков В., Пухначев Ю.* 128 советов начинающему программисту. Изд. 1—2. М.: Энергоатомиздат, 1991 — 1992.
6. *Брусенцов Н.* Микрокомпьютеры. — М.: Радио и связь, 1985.
7. *Очков В.* Искусство — это чувство меры (компьютерный сонет №1) // Известия. — 1994, 9 окт.




# Чикаго—Нэшвилл

**Камилл Ахметов**

Последние полгода ходили самые разные слухи о грядущих обновлениях Windows 95 и дополнениях к этой операционной системе. Напомню, что пакет Microsoft Plus!, который стал первым таким дополнением, появился чуть ли не раньше самой Windows 95. Наверное, нелишне напомнить, что Microsoft Plus! не является бесплатным приложением к операционной системе — за программу сжатия, планировщик запуска программ, набор цветных картинок и игрушечный браузер Internet вы должны выложить несколько десятков долларов.

Уже осенью 1995 года пошли разговоры о проекте Nashville. Основываясь на отдельных заявлениях представителей Microsoft, пресса сделала вывод о том, что к концу 1996 года появится новая версия Windows. В числе особенностей «Windows 96» чаще всего называли поддержку телеконференций T.120 и H.320, ISDN, улучшенную работу с Internet (включая интеграцию средств доступа в Internet с интерфейсом пользователя, поддержку HTML 3.0, программу чтения конференций), обновленный модемный драйвер, усиленные средства мультимедиа, поддержку универсальной модели драйверов Windows NT, улучшенное управление питанием, программу типа электронной записной книжки и т.д.

Затем планы Microsoft были уточнены. От администрации Microsoft и лично Билла Гейтса последовали заявления о том, что никаких крупных обновлений операционной системы Windows в 1996 году не будет. На 26 января был намечен выпуск Windows 95 Service Pack — пакета обновления, улучшения и исправления ошибок Windows 95. После небольшой задержки его перенесли на февраль.

Первоначально считалось, что в числе прочих в Service Pack войдут и такие обновления, как новый браузер Internet Explorer 2.0, клиент Novell NetWare 4.x, драйверы для устройств с инфракрасными портами, полный инструментарий создания сценариев удаленного доступа, поддержка разделяемого доступа к папкам клиента Microsoft Exchange и драйвер Unimodem V. Оставался открытым вопрос о том, в какой упаковке и по каким ценам будет продаваться все это изобилие.

И наконец, комплект Windows 95 Service Pack был выпущен и повсеместно локализован, в апреле вышли панъевропейская и российская версии. И — какая проза! — совершенно бесплатно помещен на Web-сервер Microsoft.

Дистрибутивный комплект Windows 95 Service Pack состоит из одного файла SETUP.EXE объемом более 1 Мбайт. После установки пакета вы становитесь обладателем Microsoft Windows 95 версии 4.00.950a (рис. 1), а Windows 95 Service Pack «прописывается» в диалоге Add/Remove Programs Панели управления. А теперь разберемся, что это вам дает.




Рис. 1

***OLE32.DLL.*** В новой версии библиотеки OLE 32 исправлена ошибка управления файлами, обнаруженная при работе с приложениями Microsoft Office. При двоичном просмотре файлов документов, созданных приложениями Office, можно было обнаружить «остатки» удаленных файлов, уцелевшие благодаря системе FAT. Для Windows 3.1 эта проблема, разумеется, не менее актуальна, но решается обновлением самих приложений Office 4.x (до Word 6.0c, Excel 5.0c и PowerPoint 4.0c). Для Windows NT подобное обновление не требуется, так как она «хвостов» не оставляет.

Я проверил файлы документов Microsoft Word, обновлявшихся на моем компьютере до установки Service Pack и после нее. Действительно, обрывки данных из удаленных файлов исчезли.

***SHELL32.DLL.*** В оригинальной версии оболочки была ошибка, из-за которой существовала опасность потери файла при его копировании «на себя». Обычно при попытке такого копирования оболочка создает в том же каталоге файл с именем вида COPY OF *<имя исходного файла>*. Но при работе в сетях и при использовании команды DOS SUBST возможна ситуация, когда физически один и тот же файл имеет несколько адресов. Например, после команд SUBST D: C:\DIR и SUBST E: C:\DIR «появятся» логические диски D: и E:, означающие физически один и тот же каталог. Именно в подобных ситуациях и пропадали данные — файл, скопированный средствами оболочки из каталога D:\ в каталог E:\, «обрезался» до нулевого размера. Теперь оболочка просто не допускает подобных операций копирования (рис. 2), хотя по идее должна создавать «COPY OF...».

Кроме того, принтеры NetWare Directory Service теперь можно просматривать при помощи мастера



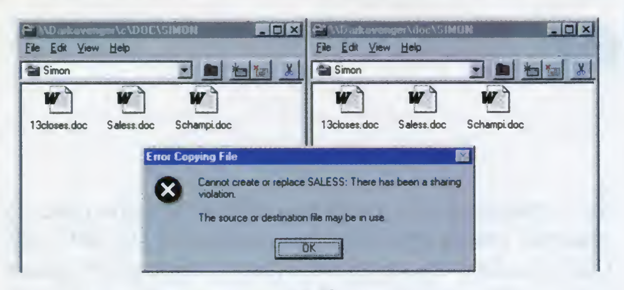




Рис. 2

подключения принтера (если установлена служба NetWare Directory Service).

***COMDLG32.DLL.*** Ошибка в библиотеке стандартных диалогов проявлялась при использовании 32-разрядными приложениями драйверов принтеров для Windows 3.1.

***VSERVER.VXD и NWSERVER.VXD.*** Модуль VSERVER управляет серверными функциями Windows 95-компьютера (то есть разделением доступа к его дискам и принтерам) в сетях Microsoft, а NWSERVER — в сетях NetWare. В обоих модулях найдены ошибки, делающие возможным несанкционированный доступ к компьютеру.

В случае сетей Microsoft несанкционированный доступ был возможен со стороны UNIX-клиента Samba. Эта ошибка была обнаружена в первые же недели продаж Windows 95. Кстати, при тестировании нового драйвера вскрыли и исправили аналогичную ошибку защиты на уровне пользователя.

При открытом удаленном администрировании Windows-компьютера в сети NetWare «нелегальный» доступ к компьютеру можно было получить после того, как от него отключался сетевой администратор (и до перезапуска системы). Эта ошибка также была исправлена.

***VREDIR.VXD.*** Очень специфическая ошибка модуля VREDIR найдена пользователями серверов Samba UNIX. Заключалась она в том, что Windows 95-клиент неправильно понимал символы \ и *, входящие в имена файлов на UNIX-сервере.

***MSPWL32.DLL и NET.EXE.*** А здесь и ошибки-то никакой не было. Просто кто-то опубликовал в Internet алгоритм расшифровки списка паролей, и пришлось сделать его в $2^{96}$ раз более сложным для расшифровки.

***SAGE.DLL.*** Это модуль приложения System Agent, входящего в состав Microsoft Plus!. Исправлена еще одна весьма специфическая ошибка: когда в фоне функционировал System Agent, программы (в частности, Borland Paradox) могли допускать ошибки в вычислениях с плавающей запятой...

***LPT.VXD.*** Новый драйвер параллельного порта поддерживает возможность двусторонней работы ECP-портов. При работе со старым драйвером наблюдались ошибки печати с некоторых моделей Compaq DeskPro и Prolinea на принтеры Lexmark, а также Hewlett-Packard LaserJet 4 и 5.

Кстати сказать, это даже и не обновление. Это тот же (с разницей в один байт) LPT.VXD, что и в каталоге DRIVERS\PRINTER\LPT на CD-ROM Windows 95, который надо было копировать вручную.

Вот, собственно, и все, что касается Windows 95 Service Pack 1. Правда, это не единственный пакет обновления Windows 95. Во-первых, несколько раньше издан Internet Explorer 2.0, который действительно поддерживает чтение групп новостей и некоторые новые черты HTML — таблицы, звуки и т.д. Он также доступен на www.microsoft.com (российскую версию можно скачать, например, из www.microsoft.com/RUS) и бесплатно распространяется самыми разными способами (под лозунгом «Why pay for a browser?»).

Кроме того, на всех поддерживаемых языках издан пакет Unimodem V. В отличие от универсального драйвера модемов из стандартного комплекта Windows 95, Unimodem V поддерживает проигрывание звука на телефонную линию и запись с линии, спикерфоны, идентификацию вызывающего абонента, ретрансляцию звонков и т.д. Звуковой драйвер поддерживает запись и воспроизведение форматов IMA ADPCM (4,8, 7,2 и 8 кГц) и Rockwell ADPCM. Если ваш модем поддерживает функции голосовой телефонии Windows, вы можете пользоваться программой Operator Agent, автоматически определяющей тип вызывающего звонка (голос, факс, данные).

Фирма Microsoft AO сообщила нам, что Nashville — Internet Add-on для Windows 95 — будет готов к выпуску в сентябре 1996 года. Фактически этот продукт будет представлять собой новую оболочку Windows 95, которая станет значительно более наглядной, будет содержать новые средства анимации, а главное — объединит каталоги Internet в одной иерархии объектов рабочего стола. Интегрированное средство просмотра облегчит работу с любыми объектами, будь то документы прикладных программ или HTML-страницы, считанные из Internet. В Nashville (по данным на начало июня) войдут программа Web-сервера, средства создания публикаций Web, программы чтения конференций и работы с электронной почтой, планировщик, Internet Explorer 3.0, драйверы Direct MPEG, средство теле- и аудиоконференций Microsoft Meeting. В следующем номере мы опубликуем обзор бета-версии Internet Add-on.

По-моему, это далеко не все, что стоило издать в качестве пакетов обновления. Новую версию клиента Microsoft Network, к примеру, можно скачать только при первом подключении компьютера к MSN. Когда-то в Windows for Workgroups действительно входила электронная записная книжка (Microsoft Schedule+), теперь ее нужно приобретать отдельно. В общем, все это — еще не Windows 96. А вы думали, до Нэшвилла рукой подать?

# Norton Commander для Windows 95

**Камилл Ахметов**

Выпуск фирмой Symantec пакета Norton Commander 1.0 для Windows 95 можно прокомментировать, пожалуй, единственным образом: «Наконец-то!» Добрая русская традиция использовать для управления файлами две синие панели, кажется, начала отходить в прошлое. Отдельные оригиналы применяют на своих компьютерах программы, дублирующие и расширяющие функции Norton Commander (для DOS, Windows и OS/2), потому что сторонние разработчики пишут их быстрее, чем Symantec (похоже, это не так сложно). Более того, все чаще можно видеть на экранах File Manager и рабочий стол Windows 95. Но вопреки слухам Symantec не закрыла линию Norton Commander.

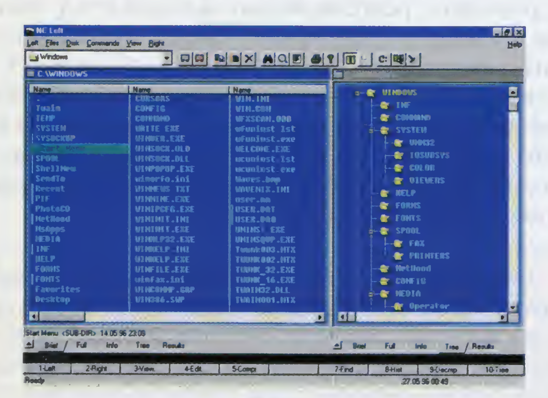



Рис. 1

В новом Norton Commander вы получаете все те же синие панели (рис. 1), размер которых, естественно, теперь можно менять, и знакомый с детства набор быстрых клавиш для файловых операций, просмотра и редактирования содержимого файлов, смены диска, а заодно и горячо любимую командную строку. Вот только отключать панели нельзя, да и незачем — программы MS-DOS выполняются, естественно, в окне MS-DOS. Как и в Norton Commander 5.0 для MS-DOS, допускаются операции drag and drop, но теперь перетаскивать объекты можно и на рабочий стол. Для операций просмотра вызывается встроенная программа Quick View (а если установлена полная версия Quick View от INSO Corp., то работает она). О том, что синие панели отображают длинные имена файлов, а удаленные файлы попадают в Recycle Bin, наверно, и говорить не стоит.

Есть в новом Norton Commander и возможность вызова программ копирования и форматирования дисков, соединения с другим компьютером через параллельный или последовательный порт, поиска данных, сравнения и синхронизации каталогов (рис. 2), «чистки» диска, архивирования файлов (ZIP, ARC, PAK, LZH), подключения сетевых дисководов и т.д. Добавлено несколько новых «бантиков» вроде крика чаек, шума прибоя и звука бьющихся склянок, а также новые скринсэйверы. Словом, обеспечен необходимый минимум потребностей. Нет, правда, внутреннего текстового редактора (по F3 появляется Notepad) и терминала.

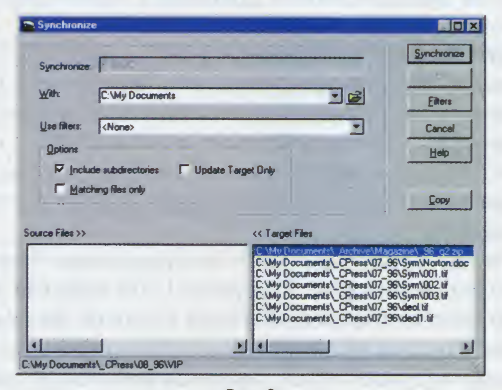



Рис. 2

Готовы ли вы после такой рекомендации бежать в магазин за коробкой Norton Commander для Windows 95 только ради того, чтобы получить еще одно полностью 32-битное приложение? Вероятно, еще нет. Предвидя эту ситуацию, фирма Symantec не поленилась снабдить продукт несколькими «изюминками». На мой взгляд, главнейшими из них являются планировщик и комплект сетевых утилит.

NC Scheduler (рис. 3) — это именно тот планировщик, которого не хватает в Windows 95. Это значит, что NC Scheduler позволяет не только задавать выполнение программ (хотя и здесь возможностей побольше, чем у System Agent из Microsoft Plus!), но и планировать дела.

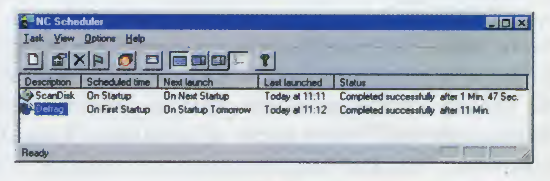



Рис. 3

Можно установить любую периодичность выполнения заданий, в том числе и переменную (рис. 4). Можно назначить выполнение программы на начало или конец сеанса работы и даже на первый запуск Windows в течение дня, что особенно удобно для таких «одноразовых» задач, как дефрагментация или па-




кетный прием электронной почты. Можно даже задать действия на случай успеха или неудачи того или иного задания, например повторение.

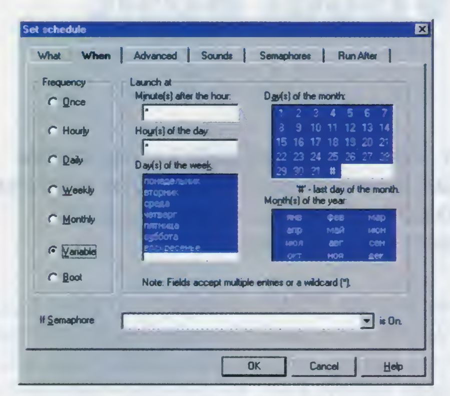



Рис. 4

В NC Scheduler реализована идея «семафоров» — флагов, которые могут устанавливать приложения, запущенные планировщиком, и которыми могут пользоваться все остальные приложения. Например, если вы просто запланируете на начало сеанса Windows сканирование и дефрагментацию диска, то дефрагментации не будет — Defrag не запускается, когда с диском работает ScanDisk. Система «семафоров» решает эту проблему. Одним словом, NC Scheduler — довольно мощный и удобный инструмент.

Программа NC Network Utilities ничего принципиально нового не предлагает, но при ее помощи гораздо удобнее, чем в Network Neighborhood, обозревать иерархию всех локальных и сетевых ресурсов (рис. 5), а также запускать сетевые утилиты — WinPopup, Net Watcher, System Monitor, подключать и отключать сетевые диски и принтеры.

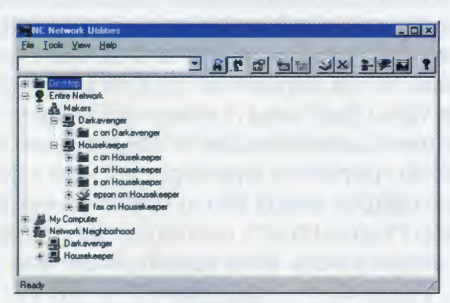



Рис. 5

Возникает вопрос: почему же такие приятные и полезные вещи не включены в другие продукты Symantec для Windows 95, например в Norton Navigator? Впрочем, ответ очевиден — хитрецы из Symantec в очередной раз выпустили продукт, без которого все остальные наборы утилит должны казаться неполными. В Norton Utilities нет оболочки. В Norton Navigator нет планировщика. В Norton Commander нет доступа к FTP. Круговая порука, знаете ли...

# Советы тем, кто программирует на Visual Basic

Андрей Колесов
Ольга Павлова

Как мы и обещали в прошлый раз, все приведенные в этом выпуске советы предназначены для VB 4.0.

## Совет 25. Используйте программный код для прекращения работы Windows 95 и даже для перезапуска Windows

В Windows 95 для этого существует функция ExitWindowsEx, входящая в состав Win32 API. Данная функция позволяет перезапустить компьютер, прекратить работу, принудительно выйти из системы или осуществить выход, а затем вход другого пользователя.

Первый параметр этой функции представляет собой константу, входящую в список допустимых значений, которая указывает, какую операцию нужно выполнять. Второй параметр является зарезервированным значением и всегда должен быть равен нулю.

Следующий код демонстрирует, как вызвать функцию ExitWindowsEx для перезапуска компьютера:

```
Option Explicit
Private Declare Function ExitWindowsEx Lib "user32" (ByVal
       uFlags As Long, _
 ByVal dwReserved As Long ) As Long

Private Const EWX_FORCE=4        '  Принудительный выход
Private Const EWX_LOGOFF=0       '  Выход из системы
Private Const EWX_REBOOT=2       '  Перезапуск компьютера
Private Const EWX_SHUTDOWN=1     '  Прекращение работы

Sub Command1_Click ()

  Dim nRet As Long

  '- Перезапуск компьютера
  nRet=ExitWindowsEx (EWX_REBOOT, 0&)

  If nRet=False Then
     MsgBox "Невозможно выйти из Windows"
  End If

End Sub
```

Продолжение. Начало в КомпьютерПресс №№ 3-6'96

## Совет 26. Используйте клавиши управления курсором для настройки расположения или размеров элементов управления

Эта возможность VB 4.0 почти не отражена в документации. Чтобы передвинуть элемент управления, выделите его, а затем, удерживая клавишу Ctrl в нажатом состоянии, работайте с клавишами управления курсором. Аналогично с помощью клавиши Shift можно изменить размеры элемента управления. Используя этот прием, нетрудно передвинуть или изменить размеры целой группы элементов управления. Если пометить параметр Align Controls to Grid в диалоговом окне Environment Options (это окно появляется, если в меню Tools выбрать команду Environment Options...), то каждое нажатие клавиши управления курсором будет приводить к увеличению позиции/размера на один шаг сетки. Если же этот параметр не помечен, элементы управления будут двигаться/менять свои размеры на один пиксел при каждом нажатии клавиши управления курсором.

## Совет 27. Создавайте дополнительные средства (add-ins)

Чтобы получить дополнительное средство, необходимо сначала создать VB-приложение в виде OLE-сервера. Для этого нужно использовать соответствующие модули класса для обработки свойств и методов.

Чтобы Visual Basic знал о возможности использования созданного дополнительного средства, оно должно быть зарегистрировано в реестре, для чего в соответствующую секцию файла VB.INI нужно вставить идентификатор ProgID. ProdID состоит из имени проекта, точки и имени класса. Если проект носит имя Junk, а класс — Designer, то идентификатор ProgID будет "Junk.Designer". Этот идентификатор следует добавить к секции [Add-Ins16] или [Add-Ins32] в файле VB.INI, и в результате он будет выглядеть примерно так:

```
[Add-Ins16]
Microsoft.DesignSpec=0
Junk.Designer=0
Spacer.Connection=1

[Add-Ins32]
Junk.Designer=0
Spacer.Connection=1
```

С помощью значений 0 или 1 в строках INI-файла определяется, следует ли активизировать данное дополнительное средство при работе VB. В случае если оно было создано при помощи самого VB, последний вызывает метод ConnectAddIn для данного класса и передает указатель объекту Application в этом методе. Это придает дополнительному средству статус базового, или корневого, объекта, необходимый для работы с объектами более низкого уровня.

## Совет 28. Как определить, закончено ли выполнение 32-разрядной программы, запущенной из вашего приложения

Для этого теперь не нужно вызывать функцию API GetMOduleUsage. Более того, лучше использовать функцию CreateProcess() вместо функции Shell() для запуска программы. Функция CreateProcess() обеспечивает возможность управления запускаемой программой посредством одного из передаваемых параметров. Сразу после запуска процесса с помощью обращения к функции CreateProcess() передайте управление функции WaitForSingleObject(). В результате ваше приложение будет приостановлено до тех пор, пока не прекратит работу запущенный им процесс.

## Совет 29. Как работать с наборами элементов (collections)

Microsoft включил в версию 4.0 также несколько новых языковых конструкций для наборов элементов. С помощью нового оператора With ... End With можно укоротить ссылку к полному имени объекта для каждого свойства и метода. Следующий код использует полное имя объекта для каждого имени и свойства:

```
tipNew.ID="T: & Format$(iID+1)
tipNew.Text="Новое свойство может оказаться забавным!"
m_colTips.Add tipNew, tipNew.ID
```

Вы можете укоротить ссылки на объект и ускорить их выполнение с помощью оператора With:

```
With tipNew
```

### Популярность VB продолжает расти

По сведениям Microsoft, с начала поставок VB 4.0 — в конце сентября — и до середины мая текущего года было реализовано свыше 800 тыс. копий этой версии, а общее число продаж всех версий VB составило более 3 млн. коробок. Доля различных редакций продаж VB 4.0 следующая: Enterprise — 15%, Professional — 65%, Standard — 20%. Достаточно большой объем (120 тыс. копий) редакции Enterprise, которая ориентирована на создание действительно крупных проектов, в том числе в архитектуре “клиент/сервер”, свидетельствует об успешном проникновении VB в этот новый для него сегмент разработки.

Вместе с тем, как и предсказывали многие эксперты еще в прошлом году, переход разработчиков на новую версию VB 4.0 осуществляется не так быстро, как на предыдущие версии. Объективной причиной является то, что многие конечные пользователи, на которых ориентируются разработчики, продолжают работать в среде Windows 3.x, и такое положение сохранится еще довольно долго. А для создания 16-разрядных приложений в этой операционной системе возможностей VB 3.0 зачастую вполне достаточно.

Сдерживающим фактором перехода к VB 4.0 даже для 16-разрядного режима является повышение требований к конфигурации компьютеров конечных пользователей (например, размер стандартных модулей поддержки Run-Time вырос с 400 Кбайт почти до 1,6 Мбайт). Кроме того, есть определенные технические проблемы при переносе старых 16-разрядных приложений в 32-разрядную среду: например, замена функций API Windows 3.1 на Win32 (к тому же не все старые функции имеют свои новые аналоги), проблемы совместимости Windows 95 и NT и пр.

Эти тенденции подтверждают результаты независимого исследования, проведенного журналом VBPJ весной среди своих читателей: 50% опрошенных сообщили, что используют VB 4.0, а большинство (77%) по-прежнему работают с VB 3.0. Около 40% читателей применяют обе версии для разработки своих приложений. Проблема перехода к новой ОС нашла отражение и в ответах на некоторые другие вопросы:

- в настоящее время 49% читателей разрабатывают приложения для Windows 95, при этом 85% продолжают разработку для Windows 3.x, а 26% — для Windows NT;
- в течение следующих 12 месяцев будет происходить рост разработок для Windows 95 (до 72%). Еще более значительный скачок ожидается для Windows NT — до 44%. Тем не менее Windows 3.x по-прежнему будет составлять 74%;
- поскольку 16-разрядные приложения работают также в Windows 95/NT, читателям был задан следующий вопрос: “Планируете ли вы разрабатывать приложения для 32-разрядных систем?” 42% ответили: “Да, в течение следующих 6 месяцев”, а 35% сказали, что собираются начать разработку таких приложений в течение года. Только 8% не собираются разрабатывать 32-разрядные приложения в этом году.

```
    .ID="T: & Format$(iID+1)
    .Description="Новое свойство может оказаться забавным!"
    m_colTips.Add tipNew, .ID
End With
```

Другая новая языковая конструкция — это оператор For Each ... Next. Он аналогичен оператору For ... Next, но отличается тем, что особым образом выбирает каждый элемент, входящий в набор:

```
Private m_colTips as New Collection
Private m_Tip as CTip

For Each m_Tip in m_colTips
    m_Tip.Reserve
Next
```

## Совет 30. Оптимизируйте процедуры установки значений свойств

При создании удаленных объектов OLE Automation особое внимание следует уделить вопросу быстродействия. Каждый раз, когда приложение-клиент устанавливает или получает значение свойства, происходит вызов механизмов OLE. Поэтому, чтобы увеличить быстродействие сервера OLE Automation, следует уменьшить количество вызовов со стороны приложения-клиента. Например, довольно часто в приложениях-клиентах бывает необходимо устанавливать и осуществлять поиск нескольких свойств. В этом случае полезно создать специальный метод, который может иметь дело со значениями нескольких свойств — устанавливать их и осуществлять их поиск.

Создание метода PropertyGet позволило бы приложению-клиенту осуществлять поиск текущих значений всех свойств конкретного OLE-сервера. Этот метод содержит список необязательных параметров, в который заносятся все значения свойств, выбранные OLE-сервером для того, чтобы сделать их доступными приложению-клиенту. Поскольку каждый запрос к удаленному OLE-серверу должен пройти по сети, данный метод увеличивает производительность, так

### VB — не только "системный клей"

Главный тезис, объясняющий популярность VB, — представление этой среды разработки в качестве "системного клея", объединяющего в единое приложение несколько автономных модулей, или в качестве инструмента для создания предварительных прототипов. Однако большинство экспертов считают, что VB является довольно мощным самодостаточным средством разработки, что стало особенно заметно с появлением в версии 4.0 возможности создания повторно используемых компонентов в виде DLL-библиотек и OLE-объектов. По данным VBPJ, уже сейчас 81% разработчиков применяют VB для всего процесса разработки и только 6% — для создания прототипов, которые используются для разработки в другом языке. В следующей версии, выход которой ожидается осенью этого года, можно будет также разрабатывать элементы управления OCX средствами VB.

### Новый электронный сервис журнала VBPJ

Начиная с июля этого года все подписчики VBPJ смогут бесплатно получать последние новости и обзоры всех крупных продуктов непосредственно по электронной почте. Это издание, называемое Visual Programming++ (VP++), будет представлять собой электронное дополнение к "бумажным" номерам. Поскольку электронная почта является самым быстрым способом передачи информации, VP++ будет включать в себя помимо технических вопросов, которые обсуждаются на страницах журнала, также обзоры продуктов и новости от производителей. Для подписки VP++ нужно послать электронное письмо по адресу <visualprog-request@scribe.cert.net>, состоящее из одной строки, содержащей слово "subscribe" и ваш электронный адрес, например **subscribe akolesov@glas.apc.org.**

Кроме того, будет расширено содержание Web-страницы, которую поддерживает журнал. Помимо листингов статей, опубликованных в VBPJ, во второй половине текущего года планируется дополнительно размещать там разнообразные коды, утилиты и загружаемые приложения.

Начиная с января 1996 года журнал перешел на ежемесячный выпуск своих компакт-дисков "VBCD" (раньше они выходили один раз в квартал), при этом стоимость годовой подписки сохранилась неизменной — 100 долл. плюс 15 долл. для зарубежных подписчиков за международную пересылку. Диск включает шесть постоянно обновляемых разделов:
- материалы всех выпущенных с 1993 года "бумажных" номеров журнала;
- обзоры книг по разработке Windows-приложений;
- базу данных по дополнительным инструментальным средствам для систем программирования Microsoft: VB, VC++, Access, FoxPro, SQL Server, OCX (до двух тысяч продуктов);
- примеры различных приложений и утилит, которые включают большой объем исходных текстов программ;
- демонстрационные программы ведущих разработчиков утилит и компонентов для Windows, а также наиболее популярные условно-бесплатные (shareware) продукты;
- огромное число (в мартовском номере — 1500 стр.) советов по технике VB-программирования.



как исключаются индивидуальные запросы значений каждого свойства, которые тормозят передачу данных в сети.

Для более полного решения проблемы следует также создать метод PropertySet, который позволил бы приложению-клиенту обновлять значения всех свойств OLE-сервера. Эти процедуры используют функцию IsMissing, чтобы определить, какой из параметров, переданных приложением-клиентом, получает или возвращает текущее значение свойства связанного объекта.

В качестве примера рассмотрим OrderMgr — объект OLE Automation, который может использоваться как часть приложения обработки очереди. Он обращается к объекту Order, который в свою очередь подвергает воздействию пять свойств: OrderID, OrderDate, CustomerID, ShippedFlag и RemovedFlag. Объект Order будет работать с этими пятью отдельными свойствами, а также с методами PropertySet и PropertyGet, которые позволяют клиенту более эффективно работать со значениями свойств. Используя их, можно обновлять или осуществлять поиск всех пяти свойств объекта Order с помощью только одного вызова процедуры. Без этой процедуры потребовались бы пять отдельных вызовов, чтобы получить всю необходимую информацию.

Следующий листинг показывает, как в этом примере будут выполняться методы PropertySet и PropertyGet:

```
Public Sub PropertyGet(Optional OrderID As Variant, _
        Optional OrderDate As Variant, _
        Optional CustomerID As Variant, _
        Optional ShippedFlag As Variant, _
        Optional RemovedFlag As Variant)
If IsMissing(OrderID) = False Then
   OrderID = prvOrderID
End If
If IsMissing(OrderDate) = False Then
   OrderDate = prvOrderDate
End If
If IsMissing(CustomerID) = False Then
   CustomerID = prvCustomerID
End If
If IsMissing(ShippedFlag) = False Then
   ShippedFlag = prvShippedFlag
End If
If IsMissing(RemovedFlag) = False Then
   RemovedFlag = prvRemovedFlag
End If
End Sub

Public Sub PropertySet(Optional OrderDate As Variant, _
        Optional CustomerID As Variant, _
        Optional RemovedFlag As Variant)

If IsMissing(OrderDate) = False Then
   prvOrderDate = OrderDate
End If
If IsMissing(CustomerID) = False Then
   prvCustomerID = CustomerID
End If
If IsMissing(RemovedFlag) = False Then
```

**Портрет американского VB-программиста**

Весной этого года VBPJ провел очередное исследование, в результате чего появился обобщенный портрет читателя, которого с достаточными основаниями можно считать представителем профессионального VB-программиста. Последнее утверждение базируется на том, что круг читателей VBPJ олицетворяет собой представительную выборку американских VB-программистов, причем высокой квалификации:

- средний стаж программирования — 10 лет. Читатели журнала являются авторитетными людьми: 95% участвуют в принятии решений о покупке программных и технических средств, а 84% приобретают его для различных компаний, ведомств или для рабочих групп;
- приблизительно половина респондентов используют C или C++. Второе место по популярности после VB занимает Microsoft VC++ (34%), за которым идет Borland C++ (14%). Вместе с тем читатели не замыкаются только в рамках VB: 12% из них используют Delphi, которая делит четвертое место с PowerBuilder;
- 81% респондентов используют Internet, а категория “средства для Internet” (Internet tools) занимает первую позицию в перечне “что собираюсь купить”, заменив средства для СУБД (DBMS tools);
- среди приложений на первом месте разработка СУБД (80%), причем 52% читателей создают клиент-серверные приложения. Третье место, вслед за VB и Access, занял SQL Server, оттеснив Xbase-средства;
- читатели журнала пишут программы отнюдь не для собственного удовольствия или решения своих собственных задач. Практически каждый респондент сообщил, что его программами пользуются десятки людей. 24% написали, по крайней мере, одно приложение, у которого имеется не менее 100 пользователей. При этом среднее число персональных компьютеров, на которых установлено наиболее широко распространенное приложение отдельного разработчика (или число персональных компьютеров, с которых оно доступно в сетевом варианте), равно 286.

```
    prvRemovedFlag = RemovedFlag
End If
End Sub
```

## Совет 31. Следите за тем, что вы передаете в OLE-серверы

Не используйте в библиотеке объектов Visual Basic сами объекты в качестве параметров или возвращаемых значений для подвергаемых воздействию свойств или методов в классах типа Public. Эти объекты предназначены для применения только внутри единичного проекта. Иное их использование может привести к непредсказуемым результатам.

## Совет 32. Снабжайте документами свои OLE-серверы

Снабдите документами интерфейс к своему OLE-серверу, используя кнопку Options в Object Browser. Чтобы документация была более полной, используйте для этого специальный файл справки. С помощью Object Browser подсоедините этот файл к OLE-серверу.

## Совет 33. Что делать с ошибками OLE-сервера

Не выводите на экран сообщение об ошибках из самого OLE-сервера. Вместо этого передайте его в клиентское приложение. Для нумерации ошибок используйте значения больше чем vbObjectError + 512 и меньше чем vbObjectError + 5535. Значения, которые находятся в диапазоне от vbObjectError + 5535 до vbObjectError + 512, могут вступить в противоречие со значениями ошибок OLE. Обязательно внесите номера ошибок в файл справки, который вы используете для своего OLE-сервера.

## Совет 34. Как обрабатывать объекты OLE-сервера

Не возвращайте ссылки на объекты Form и Control из своего OLE-сервера. Лучше используйте упаковщики (wrappers) для свойств и методов, принадлежащих формам и элементам управления, которые должны обрабатываться вашим OLE-сервером. Например, вместо того чтобы возвращаться в текстовое окно, которое должно обрабатываться клиентским приложением, используйте методы упаковки в OLE-сервере для метода Move и свойства упаковки для Text.

## Совет 35. Будьте осторожны, когда завершаете работу OLE-серверов

Не используйте никаких внешних методов для завершения работы вашего сервера. Пусть сервер сам автоматически прекратит работу, когда к нему не останется ссылок. Если вы используете позицию меню Exit в OLE-сервере, который выводит на экран пользовательский интерфейс, просто выгрузите формы, открытые пользователем, и освободите все созданные экземпляры объекта.

## Совет 36. Установите все переменные объекта равными Nothing (Пусто)

Установите все переменные объекта равными Nothing (Пусто), прежде чем заканчивать приложение. При выполнении оператора End в клиентском приложении OLE OLE-сервер выключается, и события Terminate, относящиеся к тем объектам, которые еще не прекратили работу, не выполняются.

## Совет 37. Используйте самый конкретный тип объектов из всех имеющихся

Вместо того чтобы объявлять тип объекта как Object (As Object), используйте конкретный тип объекта, такой, например, как Ctask. Это повышает производительность за счет минимизации требований к перекодировке в OLE.

## Совет 38. Используйте подстановку объектов

Используйте подстановку объекта, чтобы заменить простое имя на расширенную ссылку на объект. Каждый знак ".", используемый в коде, представляет собой перекодировку OLE. Большая производительность достигается при минимизации числа выполнения перекодировки. Например:

```
For i = 1  to 10
    txt(i) = myApp.TimeSheet.Employee.Name
Next i
```

Данный пример будет выполняться быстрее, если его переписать, используя подстановку:

```
Dim emp As New Employee
' Создание переменной для подстановки объекта
Set emp = myApp.TimeSheet.Employee

For i =1 to 10
    txt(i) = emp.Name
Next i
```

# Книги бывают разные



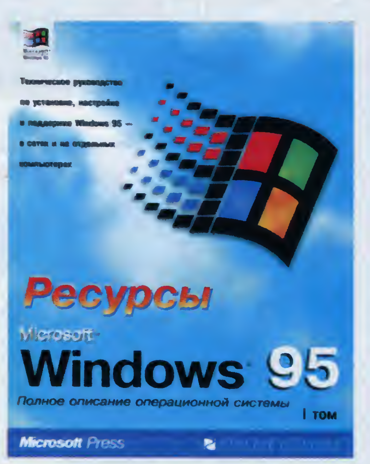
Камилл Ахметов

Издательство «Русская Редакция» обратилось, наконец, к трудам российских авторов. Книгу «**Windows NT Server: администрирование и надежность**» написал известный специалист, сотрудник Microsoft АО **Федор Зубанов**.

Автор книги привык к точным формулировкам, поэтому его книга называется именно так, как она называется. Она действительно посвящена только администрированию сети и защите данных. Сведений об архитектуре Windows NT, ее программных компонентах и других вещах, интересных пользователям разного уровня, в книге практически нет. Зато есть главы, посвященные доменной архитектуре сетей, файловым системам и отказоустойчивости.

Книга Ф.Зубанова, вне всякого сомнения, будет полезна сетевым администраторам, пополняющим свой багаж знаний о Windows NT или мигрировавших с Novell NetWare. В то же время автор честно предупреждает, что книга никоим образом не заменяет пять томов Windows NT Resource Kit.

Низкий поклон «Русской Редакции» от всех power-юзеров, системных администраторов и «разных прочих» солюшн-провайдеров — впервые на русском языке выпущен Windows Resource Kit.




Книга «**Ресурсы Microsoft Windows 95**» является аналогом оригинального книжного варианта Windows Resource Kit (электронный вариант, поставляемый на CD, несколько шире). При переводе в текст книги внесены десятки изменений, соответствующих особенностям коммерческой версии Windows 95, на многих страницах «Ресурсов» вы встретите уточняющие примечания переводчика (об этом см. также «Ошибки в Windows 95 Resource Kit», КомпьютерПресс №4'96).

Если вы нуждаетесь в максимально информативной книге, посвященной вопросам работы с Internet, вам стоит обратить внимание на книгу **Эда Крола** «**Все об Internet**», выпущенную на русском языке издательством BHV-Киев.

Начальные главы книги представляют собой краткое введение в историю и теорию Internet. Большая часть книги посвящена подробнейшему описанию услуг Internet — Telnet, FTP, электронной почты, телеконференций, информационных служб, Gopher и, конечно, World Wide Web. Последние 100 страниц книги (общий объем более 500 страниц) занимает впечатляющий каталог ресурсов Internet, составленный путем просеивания множества каталогов телеконференций и листов рассылок Internet. Книга ориентирована на пользователя UNIX, но все пользователи услуг Internet в той или иной степени являются и пользователями UNIX...

Самое мощное творение издательства «Питер», с которым оно вышло на COMTEK'96, — «**Эффективная работа с Word 7.0 для Windows 95**» **Рассела Борланда** — русское издание «Running Word 7.0» по лицензии Microsoft Press. Очень своевременная книга — всего полгода назад «Русская Редакция» выпустила «Running Word 6.0», а переиздание уже тут как тут.

Еще одна интересная книга от издательства «Питер» выпущена по лицензии издательства Sybex — **Б.Фок «Internet с самого начала»** («The Internet Roadmap»). Книга ориентирована на начинающих пользователей Internet, но ее не назовешь поверхностной — довольно большое внимание уделено принципиальным вопросам, приведено достаточно сведений о методах поиска информации с использованием различных услуг Internet, все разделы книги проиллюстрированы практическими примерами. Первая часть книги посвящена принципам функционирования Internet, вторая — работе с ftp, Telnet и электронной почтой, третья — Gopher, WWW и группам новостей. Каждая глава книги начинается с «художественного введения» в тему, иллюстрирующего практическое использование тех или иных возможностей Internet. Книга невелика по объему, читается легко.

Очередная «Карманная энциклопедия» — «**Локальные сети Novell**» **М.Гука**. Она посвящена в основном операционной системе Novell NetWare 3.12. Вводные главы содержат общую информацию о локальных сетях. Отдельная глава посвящена одноранговым сетям (но представляет собой сплошное противоречие, поскольку касается не столько сетей фирмы Novell, сколько продуктов других фирм — сетей Artisoft LANtastic, Microsoft Windows for Workgroups, Windows 95 и Windows NT — последняя, кстати, никак не может быть названа одноранговой). Заключительная глава рассказывает об электропитании в локальных сетях.

Издательством ABF выпущена книга коллектива авторов, посвященная российской версии Windows 95, которая называется «**Microsoft Windows 95. Microsoft Plus! Русская версия**».

Эпиграфом к книге авторы выбрали слова Билла Гейтса о «потрясающей локализованной версии для российского рынка». В принципе, книга представляет собой достаточно полное изложение основ работы с системой. Материал книги местами отличается чрезвычайно высокой степенью детализации, а местами... не отличается. Например, раздел по графическому редактору Paint занимает целых 27 страниц. В то же время глава, посвященная локальным и глобальным сетям, работе с модемом, удаленному доступу к сети и кабельному соединению компьютеров, уместилась в 24 страницы.

Глава, целиком посвященная технологическим решениям Windows 95 (18 страниц), содержит несколько весьма примечательных определений. Приведу наиболее яркие.

Ядро Windows 95, по мнению авторов, состоит из трех модулей — Kernel32.DLL, GDI32.DLL, User32.DLL. Даже у самой фирмы Microsoft не хватило пороху волевым решением отменить 16-разрядные KRNL386.EXE, GDI.EXE и USER.EXE. Аналогично, авторы считают, что «Windows 95 использует вместо DDE более совершенный механизм связи OLE 2.0». DDE тоже отменили — такие вот дела.

В разделе, посвященном оперативной памяти, авторам удалось дать самое простое определение отображаемой памяти за все время ее существования: «часть оперативной памяти до 8 Мбайт». Интересно, «до» — это «ниже» или «не более»?

Характеризуя виртуальную память Windows 95, авторы напирают на то, что она ни в коем случае не может быть фрагментированной. На месте разработчиков из Microsoft я бы просто обиделся — сделали, понимаешь, фрагментируемую виртуальную память, а издательство ABF не заметило...

Наконец, описывая кэш-память, авторы не сочли нужным разделить понятия кэша процессора и дискового кэша (действительно, какая разница?) и синтезировали некое обобщенное представление кэша. Самая яркая фраза раздела: «Кэш-проблему решают на аппаратном и программном уровне». На каком уровне «кэш-проблема» решена в Windows 95, остается за рамками повествования.

На этой высокой партийной ноте я уже хотел закончить «Книжную полку». Но меня давно спрашивают, почему я до сих пор не отрецензировал книгу **А.Левина «Самоучитель работы на компьютере»** (издание Международного агентства «A.D.&T.»). Что ж... Как явствует из обложки книги, она посвящена Norton Commander, Norton Utilities, MS-DOS, архиваторам, антивирусам, Лексикону, Word для DOS, Microsoft Windows, Paintbrush, Write и Word для Windows. А под обложкой автор различными способами демонстрирует читателю свою незаурядную квалификацию.

О PowerPC (стр. 10): «В 1994 году на рынке появились новые мощные компьютеры Power-Macintosh, а следом пойдут, как обещано, и Power-PC на основе последнего слова техники — микропроцессора Power-PC, в которых две главные ветви мирового компьютерного древа практически сольются, ибо все программы, написанные для «Маков» и PC подойдут к любому из этих гигантов» (авторские орфография и пунктуация сохранены). Понятно?

О шрифтах (стр. 208): «...шрифт по-английски — Font, в силу чего множество ужасно крутеньких компьютерщиков так и говорят: «инсталлировать фонты!», «пост-скриптовские фонты!», «писиэлевские фонты!» с ударением на последнем слоге». Автор книги, кстати, не гнушается словами вроде «битмэповский» или «директория».

О Лексиконе (стр. 211): «Есть, наверно, у него и другие достоинства, но лучше спросить об этом у разработчиков».

И, наконец, о главном (стр. 227): «Текст набирается, натурально, на клавиатуре».

В «Самоучителе» более 400 страниц. Есть, наверно, у него и другие достоинства, но лучше спросить об этом у «A.D.&T.».

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## Выходит новый Лексикон!

Компания Микроинформ объявила о выходе очередной версии текстового процессора Лексикон — версии 1.4.

В рамках договора о сотрудничестве с компанией Арсеналъ фирма Микроинформ обеспечивает полную поддержку версий текстового процессора Лексикон для DOS.

Основное отличие новой версии — удобный личный архив документов.

Достаточно выбрать в меню пункт "архив", и вы получаете доступ к списку папок, в каждую из которых можно поместить до 400 документов любого объема. Каждый документ получает учетную карточку с аннотацией и соответствующими атрибутами. Чтобы быстро найти документы, их список можно упорядочить по выбранному учетному атрибуту, можно воспользоваться поиском по карточкам или по всему тексту документов.

Архив значительно облегчает и ускоряет работу тем, кто по роду деятельности связан с использованием и хранением большого количества разнообразных документов. Способ хранения документов в архиве Лексикона заимствован у программ для обработки электронной почты, поэтому "почтовый ящик" с электронными письмами можно подключить к Лексикону в качестве папки с документами. Открыв ее, легко проследить историю переписки с определенным корреспондентом, отсортировав список по отправителям или адресатам. Из других новшеств отметим встроенный календарь, усовершенствованную раскладку клавиатуры, библиотеку макрокоманд.

Новая версия Лексикона будет распространяться как через дистрибьюторов, так и непосредственно фирмой Микроинформ. Зарегистрированные пользователи предыдущих версий получат Лексикон 1.4 со значительной скидкой.

# Новые книги по C++

Дмитрий Рамодин

## Объектно-ориентированное программирование на Borland C++ 4.5

Я познакомился с этой книгой Тэда Фейсона еще в оригинале, посвященном предыдущей версии компилятора C++ компании Borland — 4.0. И вот я держу в руках уже четвертое издание этой книги, выпущенное в переводе киевским издательством "Диалектика", дополненное и переработанное под компилятор Borland C++ 4.5.




Резонный вопрос, который возникает у потенциального читателя: а чем, собственно, эта книга лучше аналогичных? Ответ прост: она универсальна. Это и большой справочник по семантике языка C++, и полное описание особенностей компилятора Borland C++ 4.5, и вводный курс по использованию библиотек BIDS, OWL и OCF, наличие которых — один из самых главных козырей компилятора именно этой фирмы.

Что касается конкретно языка C++, то упор в книге делается на вариант языка ANSI C++. Это позволяет не привязываться к "вариациям на тему", которых производители компиляторов наделали выше всякой нормы. Впервые прочитав книгу Тэда Фейсона, я пришел к выводу, что лучшего изложения языка C++ до этого не встречал. Даже если вы знакомы с изданием Бьерна Страуструпа, претендующим на звание самого полного описания языка программирования C++, все равно прочтите "Объектно-ориентированное программирование на Borland C++ 4.5". Вы сами убедитесь в правоте моего утверждения, оценив доступность изложения одной из самых сложных тем современного программирования.

Книга разделена на 13 глав, 7 из которых отданы под описание таких новинок C++, как перегруженные функции, ссылки, классы, обработка исключительных ситуаций, потоки, — короче, всей той атрибутики, о которой программисты любят поговорить во время перекура. Остальные главы описывают библиотеки классов, присущие компилятору Borland C++. Среди них наверняка знакомые читателю библиотеки стандартных классов. Так же популярно и полно рассматриваются: библиотека шаблонных классов BIDS, ставшая негласным стандартом основных шаблонов для написания системных приложений, OWL — первая библиотека классов, превратившая программирование приложений для Windows из шаманства в обычную работу. Настоящая жемчужина книги — глава, повествующая о библиотеке Object Component Framework (OCF). Эта библиотека, появившаяся относительно недавно, поистине стала спасательным кругом для тех, кто хочет написать программу, использующую протокол связывания и встраивания объектов OLE 2.0, широко применяемый в Windows 95. Жаль только, что глава недостаточно большая для того, чтобы рассказать об этом предмете подробнее (не мешало бы сделать внушение автору).

Материал книги "Объектно-ориентированное программирование на Borland C++ 4.5" предполагает знакомство читателя с языком C.

## C++ для "чайников"

Много про эту книгу сказать трудно — это стандартное издание, выдержанное в духе "для "чайников" и остающееся верным стилю и методике подачи материала. Правда, есть некоторые сдвиги. Так, в "C++ для "чайников" в каждую главу введена рубрика "25-минутная разминка", которая позволяет читателю "поупражнять" мозговые извилины. Разумеется, есть и ответы на упражнения.

Книга начинается с обсуждения основных особенностей языка C с целью упростить в будущем знакомство с C++. Далее следует плавный переход к новинкам и особенностям языка C++. Затем читатель полностью погружается в пучину одного из самых сложных языков объектно-ориентированного программирования, не отвлекаясь на мелочи. Для тех, кому мало основных операторов C++, предназначается следующая часть, вводящая пользователя в особенности семантики, используя которые можно добиться максимума производительности и безопасности при написании больших и сложных проектов. Завершается книга (как, впрочем, и все книги этой серии) "Великолепной десяткой" — главой, которая рассказывает о типичных ошибках, дабы предостеречь от них программиста на его и без того нелегком пути.




После хвалебных строк нужно сказать о недостатках. Часть материала дается "на бегу", почти без объяснений. Поэтому рекомендую читателю "C++ для "чайников" держать для консультации под рукой какую-либо другую книгу по C++, например уже описанную выше "Объектно-ориентированное программирование на Borland C++ 4.5". Тогда изучение будет эффективным.

# Cisco активизирует свою деятельность в России

**Алексей Любимов**

За последний год на российском сетевом рынке произошли значительные изменения. Несмотря на общую нестабильность, крупнейшие производители сетевого оборудования наращивают свое присутствие в России, и это не случайно. По оценкам Dataquest, сетевой рынок в Центральной и Восточной Европе продолжает бурно расти и еще далек от насыщения. Емкость рынка к 1999 году обещает достигнуть 902,1 млн. долл. Ожидается, что самая значительная его доля (приблизительно 464,4 млн. долл.) придется на Российскую Федерацию.

При этом на мировом рынке отмечается значительное усиление конкурентной борьбы во всех секторах сетевых систем. В последнее время участились случаи слияния и приобретения компаний, работающих в области производства сетевого оборудования, что позволяет говорить об общей тенденции еще большего укрупнения капиталов на рынке высоких технологий. Такие сделки, как правило, предусматривают внедрение технологических инноваций в ту или иную отрасль производства, расширение линии продуктов или рынков сбыта.

Теперь "борьбу титанов" в некотором смысле мы наблюдаем и на российском рынке, где довольно сильны позиции 3Com, Bay Networks и Cisco. Скорее всего, именно между этими компаниями развернется соперничество за обладание растущим сетевым рынком в нашей стране. Как сложится ситуация в ближайшие полгода, будет зависеть от маркетинговой политики, проводимой руководством данных компаний. Пожалуй, на сегодня стоит отметить, что динамика развития бизнеса компании Cisco и ее партнеров (среди которых можно отметить таких крупных системных интеграторов, как IBS и CROC) по продвижению торговой марки выглядит предпочтительнее. Ей удалось потеснить конкурентов в некоторых позициях номенклатуры сетевого оборудования.

Совсем недавно компания CROC в Конгресс-холле Центра международной торговли провела технический семинар "Технология Cisco для корпоративных сетей", посвященный семейству сетевых продуктов Cisco и концептуальной модели развития сетей. В нем приняли участие несколько сот человек, с неподдельным интересом прослушавших несколько часовых лекций о наиболее перспективных и стратегически важных разработках Cisco. Обсуждались вопросы построения современных сетей и перспективы их развития. Перед слушателями выступили представители руководства компании CROC, корпорации Cisco и технические специалисты.

Направления маркетинговой деятельности Cisco Systems на российском сетевом рынке, по словам менеджера по корпоративным клиентам в России Реми Бодэна, мало чем отличаются от общей стратегии, проводимой компанией во всех странах мира. Основную маркетинговую цель корпорации Cisco можно сформулировать как формирование будущего и настоящего рынка сетевых технологий посредством предоставления беспрецедентных по значимости возможностей для своих заказчиков, инвесторов и партнеров. При этом компания в 1996 году ставит перед собой достаточно амбициозные задачи, а именно:

- лидировать в производстве продуктов в *каждом секторе* рынка и добиться успешной работы всех подразделений;
- обеспечить положение стратегического поставщика оборудования для коммутируемых сетей;





Президент CROC Борис Бобровников и глава российского представительства Cisco Systems Элиот Мюллер

- стать ведущим поставщиком на международном рынке услуг;
- совершенствовать маркетинг и дистрибьюцию во всех подразделениях компании, обеспечивая заказчику простоту использования и обслуживания поставляемого оборудования;
- реализовать многоступенчатый план достижения лидирующего положения в производстве продуктов сетевого управления;
- программное обеспечение для сетевых устройств Cisco IOS должно стать де-факто отраслевым стандартом.

Задачи стоят действительно грандиозные как по глубине, так и охвату, хотя их достижение многим может показаться чем-то из области фантастики. Нельзя не заметить, что маркетинг Cisco крайне агрессивен. Вероятно, оптимизм руководству Cisco внушает динамика роста прибылей ведущих производителей сетевого оборудования (см. диаграмму), а может быть, то, что 83 компании из списка Fortune 100 уже используют оборудование Cisco в своих корпоративных сетях.

В России, как мы отмечали, борьба только разворачивается. Что же предлагает Cisco на российском сетевом рынке?

Прежде всего, полный (и это действительно так) спектр сетевого оборудования, другой вопрос, насколько оно конкурентоспособно в различных номинациях. Наиболее сильной стороной сетевых устройств этой компании является наличие в основе всех решений единой межсетевой операционной системы (IOS), массовое применение которой снимет многие проблемы сетевой совместимости. “Одна организация... одна сеть” — в этом лозунге корпорации Cisco заключен глубокий смысл. Еще одна козырная карта, которую Cisco может разыграть на российском рынке, — пристальное внимание специалистов компании к вопросам разработки и внедрения встроенных сетевых систем безопасности. Многие как коммерческие, так и государственные организации испытывают дефицит эффективных решений такого рода. Сложность здесь заключается в том, что для применения аппаратуры закрытия информации необходима государственная сертификация, а сделать это не так-то просто.



Реми Бодэн, менеджер по корпоративным клиентам, рассказывает о лидирующем положении компании Cisco на мировом рынке сетевых технологий

В своем выступлении на семинаре Элиот Мюллер, глава российского представительства Cisco, отметил, что компания активно поддерживает своих партнеров и их заказчиков, обеспечивая сертификацию специалистов, консультации по проектированию сетей, а также предоставляет свежую информацию о новых продуктах, регулярно проводит технические семинары. Благодаря активной маркетинговой политике Cisco Systems число ее партнеров, в том числе в России, продолжает расти, обусловливая увеличение дохода.

Вполне естественно, что этот процесс не может продолжаться бесконечно: рост количества поставщиков однотипного оборудования на рынке с конечной емкостью неизбежно вызовет усиление соперничества между партнерами Cisco, что в свою очередь будет негативно сказываться на финансовом положении отдельных партнеров, а следовательно, и на бизнесе Cisco в России в целом.

Таким образом, потребителей в ближайшее время ожидает некоторое снижение цен на оборудование компании Cisco и других производителей, обусловленное обострением конкурентной борьбы практически во всех классах сетевых устройств.



# Союз технологий GUPTA SQLWindows и Lotus Notes

Андрей Степин

Сегодня технология “клиент/сервер” получает все большее признание и распространение в компьютерном мире. Серверы, поддерживающие ее, условно можно разделить на две группы: серверы реляционных баз данных и серверы, работающие с документо-ориентированными базами данных. Каждый из подходов имеет свои преимущества и недостатки при хранении, обработке и предоставлении информации. В этой статье будут рассмотрены вопросы, связанные с объединением этих двух технологий.

Реляционные базы данных наиболее типичны. Для обращения к ним служит язык SQL (Structured Query Language). Соответственно сервер баз данных называется SQL-сервером. Язык SQL — гибкий инструмент запроса данных, позволяющий осуществить любой запрос, не прибегая к серьезному программированию. Эффективность и скорость выполнения запроса на SQL-сервере достигается за счет жесткой структуры представления данных, однако подобная жесткость порой приводит к неэффективному использованию дискового пространства. Данные хранятся в виде табличных записей фиксированной длины. При добавлении новой информации выделяется место под всю запись сразу независимо от того, все ли поля записи заполнены. Это не относится к данным неограниченной длины типа картинки или сложного документа, для которых пространство выделяется динамически. Сам SQL-сервер не предоставляет алгоритмов просмотра и обработки данных описанных выше типов. Для этого надо прибегать к сторонним продуктам или самим создавать приложения, что бывает крайне неудобно и затруднительно. Примером классического SQL-сервера служит SQLBase компании GUPTA. Он эффективно работает под Novell NetWare, Windows NT, Windows 95 и OS/2 Warp.

Устранить отмеченные выше недостатки позволяет документо-ориентированный сервер Lotus Notes фирмы Lotus Development. В базах сервера хранятся не только данные, но и сами приложения и средства для их разработки. С помощью предоставляемых им средств можно не только хранить и просматривать информацию в виде сложных документов, но и редактировать их в привычном для человека виде. Это достигается за счет того, что в базе хранятся и сам документ, и форма его представления. Помимо того, сервер предоставляет средства групповой работы, а также удобную среду разработки приложений. Notes является почтовым сервером, который может управлять почтовыми потоками. Однако в некоторых случаях данная технология бывает избыточной, иногда не хватает гибкости встроенного языка для решения поставленной задачи. В таком случае приходится либо корректировать условие задачи и переписывать программу, либо прибегать к программированию на других универсальных языках программирования (например, C, C++ или Pascal).

Как видно из вышесказанного, оба подхода — реляционный и документо-ориентированный — обладают рядом достоинств и недостатков. Поэтому на практике возникает желание иметь одновременный доступ как к информации с SQL-сервера, так и к информации с сервера Lotus Notes.

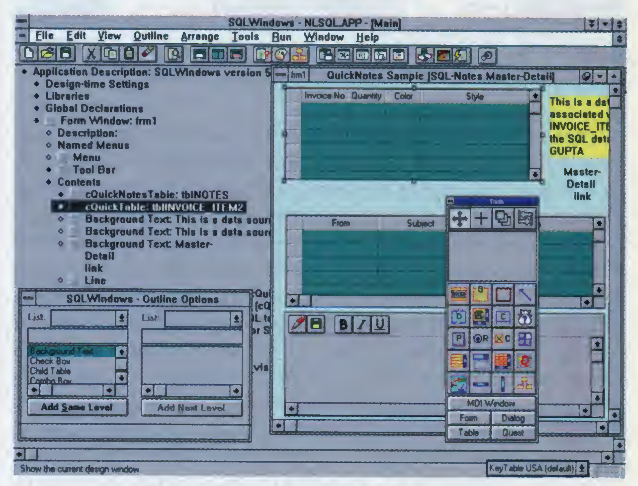


Рис. 1. Среда разработчика SQLWindows

С развитием технологии “клиент/сервер” появляются современные среды разработки приложений для серверов баз данных со средствами визуального программирования. Одним из таких средств является продукт SQLWindows компании GUPTA. Он включает в себя интерактивную среду разработчика, язык четвертого поколения (4GL), интеллектуальный редактор, набор библиотек и компилятор. Используемый в SQLWindows язык 4GL позволяет разрабатывать не только новые сетевые приложения, но и включать старые наработки в виде .DLL (Dynamic Link Library)-модулей, а также получать полноценные .EXE-приложения. Широкие визуальные возможности, гибкость языка 4GL, динамические средства создания отчетов и возможность получать .EXE-приложения для конечного пользователя делают SQLWindows привлекательным средством разработки. С его помощью можно создавать приложения не только для SQL-серверов, но и для популярного сервера Lotus Notes, для которого фирмой GUPTA написан специальный маршрутизатор (router), позволяющий, в отличие от драйверов ODBC, наиболее полно использовать все его возможности. Аналогичные маршрутизаторы написаны и для таких наиболее распространенных SQL-серверов, как SQLBase, Oracle, MS SQL Server, и других. Таким образом, продукт SQLWindows способен связать две ветви технологии “клиент/сервер”.

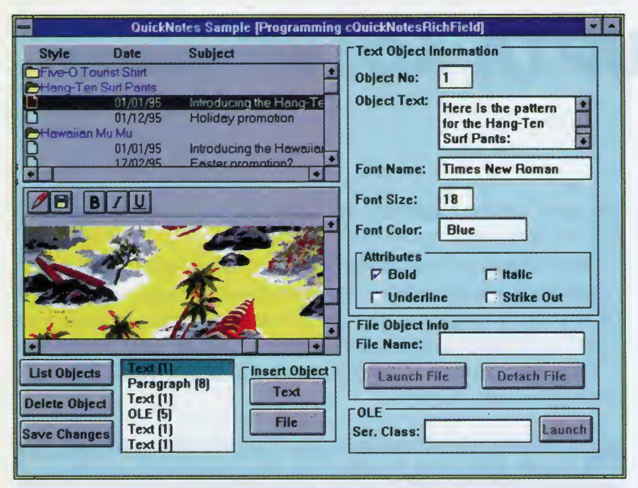



Рис. 2. Пример QuickObjects для RTF-полей

Объектно-ориентированный язык программирования SQLWindows предоставляет огромные возможности. Класс “быстрых объектов” (Quick Objects), разработанный для Notes, предоставляет доступ к данным из баз Lotus Notes. С помощью этого класса объектов можно получать из базы данных запросы в табличном виде, соответствующем стандартным видам (View) и формам (Form). Такие запросы аналогичны обычным выборкам по SQL-запросам. Можно сформировать свои собственные формы с использованием различных условий выборки. Условия можно формировать динамически, в процессе выполнения программы, чего не позволяют стандартные средства Notes. Кроме получения запросов из приложения можно запускать стандартные макросы (процедуры), которые хранятся и выполняются на сервере. Например, чтобы удалить из базы всю информацию, связанную с каким-то документом, можно написать макрос, который по его вызову из приложения, созданного на SQLWindows, и будет удалять ее.

Средства разработки приложений под Notes были бы неполными, если бы в них отсутствовали возможности создания, корректировки и удаления документов. С помощью предлагаемых в SQLWindows функций навигации по выполненному запросу можно установить курсор на необходимую запись и считать или изменить ее содержимое так же, как это делается с записями из выборки по SQL-запросу.

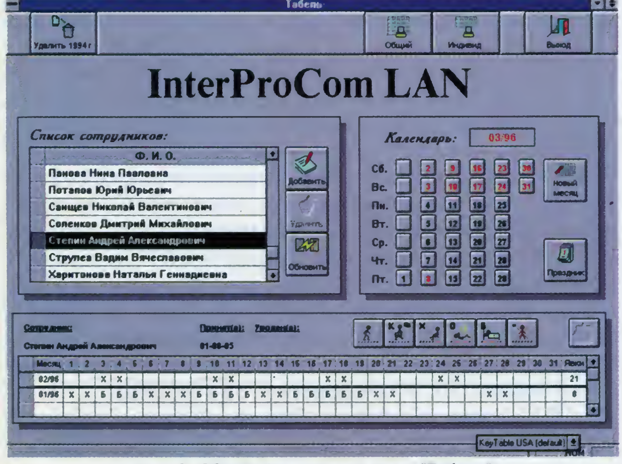



Рис. 3. SQLWindows-приложение “Табель”

В SQLWindows 5.0.2 решена проблема работы со сложными документами, хранящимися в формате .RTF (Rich Text Format). С помощью предоставляемых в пакете средств можно обрабатывать документы, содержащие картинки, поля неограниченной длины и тому подобное. Кроме того, в приложение можно включить объекты, позволяющие работать с видами из базы так же, как и в среде Notes.

Данный продукт предоставляет возможность создавать приложения для гетерогенных сетей, то есть когда в сети присутствует несколько разных серверов баз данных, например SQLBase и Lotus Notes. Для реализации этой возможности в фирме InterProCom LAN было разработано несколько приложений, которые одновременно общаются с двумя серверами — SQLBase и Lotus Notes. Рассмотрим на примере программы “Табель” возможности, предоставляемые пакетом SQLWindows. На сервере Notes хранится информация о сотрудниках. Для ее занесения в базу используются средства данного сервера, которые для этого наиболее удобны, так как создаваемый документ для каждого сотрудника будет содержать различное число полей. Представление информации о присутствии сотрудников на рабочем месте в течение месяца, одинаковое для каждого сотрудника, легко осуществляется в виде таблицы. Следовательно, если в сети есть SQL-сервер, то целесообразно использовать именно его. Причем запрос на получение такой структурированной информации, как табель на сотрудников фирмы, на SQL-сервере будет выполняться быстрее. Кроме того, с помощью SQLWindows можно построить динамический отчет в виде табеля, чего не позволяют средства Notes.

Как уже говорилось выше, язык четвертого поколения позволяет использовать функции из DLL-модулей и встраивать в программу объекты из бизнес-приложений, написанных на языке Visual Basic (файлы с расширением .VBX). Например, библиотека Lotus Notes Quick Objects для работы с Notes-сервером разработана на языке Visual Basic. В некоторых случаях скорость работы приложения, написанного с использованием Quick Objects, на этом сервере может оказаться неудовлетворительной. В таком случае можно использовать стандартную библиотеку функций, поставляемую вместе с сервером Notes, в виде модулей DLL. Подобным способом с использованием Quick Object и библиотек DLL написано приложение “Табель”, разработанное в InterProCom LAN и включенное в систему СКАТ. Библиотека быстрых объектов Lotus Notes Quick Objects позволяет разрабатывать приложения с использованием почтовых возможностей сервера Notes. На рабочем месте можно получать и посылать почтовые сообщения, управлять их приоритетом.

Таким образом, SQLWindows — мощное средство, позволяющее связать две технологии в одном приложении и воспользоваться их преимуществами.

Интерпроком ЛАН
Тел.: (095) 129-80-33, 129-80-01
Факсы: (095) 129-81-88, 310-70-91



*Совместно со специалистами компании АйТи мы продолжаем публикации, посвященные сетевой операционной системе NetWare 4.1 компании Novell.*

# Что такое NetWare 4.1?

Андрей Ермолаев

## Основы администрирования NetWare 4.1

В предыдущей статье (КомпьютерПресс № 6'96) мы начали знакомство с основами администрирования системы NetWare 4.1. Были рассмотрены вопросы организации доступа пользователя к различным ресурсам сети, с тем чтобы легкость доступа сочеталась с надежной защитой данных, обеспечивающей безопасное функционирование системы в целом.

Важнейший ресурс любой сети — файловая система, которая является постоянным хранилищем приложений и данных. Поэтому сейчас, продолжая разговор об основах администрирования, мы остановимся именно на этом предмете.

### Настройка файловой системы

Сетевая файловая система позволяет пользователям разделять между собой доступ к устройствам хранения информации, в результате чего они получают возможность совместно пользоваться одним экземпляром программного модуля или базы данных. Одновременно система хранит и индивидуальные файлы каждого пользователя, обеспечивая их защиту от нежелательного доступа. При этом сетевая файловая система, как правило, оказывается не только вместительнее локальной, расположенной на рабочей станции пользователя, но и гораздо быстрее и производительнее.

### Планирование файловой структуры

Файловая система NetWare состоит из томов, каталогов и файлов, как это показано на рис. 1.

Некоторые тома и каталоги создаются автоматически при установке системы. Другие должны быть спланированы и созданы администратором. Свойства файловой системы определяют подходы к использованию как уже созданных каталогов, так и тех, которые еще предстоит создать.

В целом необходимо спланировать систему, исходя из двух принципов:
• удобство использования;
• удобство управления.

Продолжение. Начало в КомпьютерПресс №№2-6'96

Далее мы подробнее остановимся на таких вопросах планирования и построения сетевой файловой

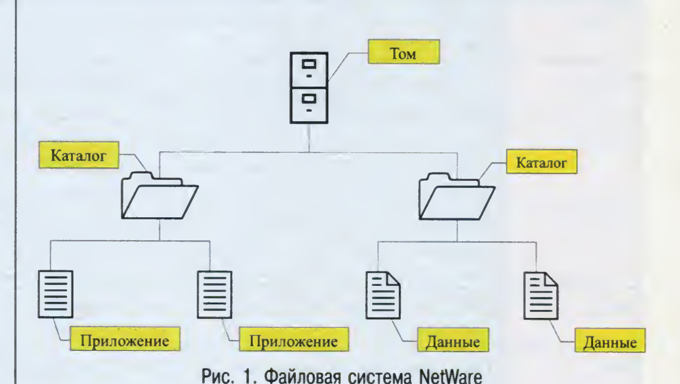



Рис. 1. Файловая система NetWare

системы, как создание томов и новых каталогов; обсудим возможные структуры дерева каталогов, и дадим некоторые рекомендации по заполнению созданных каталогов.

### Создание томов

Том является основным элементом файловой системы NetWare, и поэтому планирование следует начинать с него. Тома создаются во время установки сервера (об этом мы подробно писали в предыдущих статьях серии "Что такое NetWare 4.1?").

При планировании томов рекомендуется соблюдать следующие правила:
• том SYS: оставьте для системных файлов, а для приложений и данных создайте один или несколько дополнительных томов;
• если в сети есть рабочие станции, на которых операционные системы поддерживают длинные имена файлов (как, например, компьютеры Macintosh), то для них полезно выделять отдельный том. Как правило, пользователи Маков не имеют потребности в совместном с пользователями DOS доступе к файлам. Однако, если такая потребность возникает, приходится ставить поддержку длинных имен на все тома;
• если защита от сбоев кажется более важной, чем производительность, создайте отдельный том на каждом физическом диске;
• если на первом месте — производительность, разместите один том NetWare на множестве дисков, выделяя под каждый физический диск один сегмент тома;

• если важно и то, и другое — можете разместить том на нескольких дисках, но при этом задублировать каждый диск.

## Каталоги, создаваемые при установке

При установке сервера NetWare на томе SYS: автоматически создаются каталоги и файлы, представленные на рис. 2. Описание каждого из этих каталогов приведено в таблице.

| Каталог | Описание |
|---|---|
| LOGIN | Содержит программы, необходимые для регистрации пользователя |
| PUBLIC | Содержит команды NetWare и вспомогательные утилиты, открытые для всеобщего пользования |
| SYSTEM | Хранит файлы, используемые операционной системой или администратором. В основном это загружаемые модули NLM и другие файлы, необходимые для работы сервера |
| NLS | Содержит файлы сообщений и подсказок для соответствующих приложений NetWare 4.1. Подсказки хранятся на нескольких языках, причем каждый язык — в своем каталоге |
| MAIL | Может содержать или не содержать файлы и вложенные подкаталоги |
| ETC | Здесь находятся примеры файлов, помогающие настроить сервер для протокола TCP/IP |
| DELETED.SAV | Сюда из различных каталогов перемещаются удаляемые файлы |
| QUEUES | Содержит подкаталоги, соответствующие созданным на этом томе очередям печати. В них хранятся файлы, ожидающие своей отправки на принтер |
| DOC | Здесь находятся электронные версии описания системы NetWare |

Каталог MAIL будет содержать что-либо только в случае, когда сетевой администратор обновил свой сервер после предыдущей версии NetWare, в которой этот каталог содержал сценарии входа пользователей и конфигурационные файлы заданий на печать. В новой версии эти данные перекочевали в свойства пользователя и хранятся в виде файла.

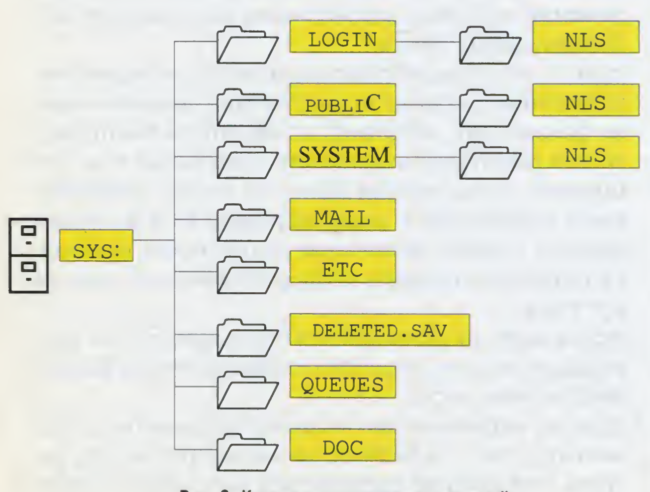



Рис. 2. Каталоги, создаваемые системой

Каталоги DELETED.SAV, QUEUES и DOC характерны не только для тома SYS: — они могут появиться на любом томе, на котором удаляются файлы, созданы очереди печати и хранится документация.

Ни в коем случае не перемещайте системные каталоги PUBLIC, LOGIN, SYSTEM и MAIL на другие тома и не пытайтесь удалить их!

## Создание новых каталогов

Каждый сетевой администратор обязан создать эффективную структуру каталогов, необходимую для полноценного функционирования сети. Можно порекомендовать следующие типы каталогов для хранения отдельных групп файлов (см. рис. 3):

• базовые (Home) каталоги пользователей;
• каталоги с приложениями;
• каталоги для конфигурационных файлов;
• DOS-каталоги;
• каталоги общих данных.

***Базовые каталоги пользователей.*** Пользователи должны иметь место для хранения своих персональных файлов. Базовые каталоги удобно называть сетевыми именами пользователей, что пригодится при создании сценариев входа в сеть. Обычно каждый пользователь имеет полные права на свой каталог, позволяющие создавать, изменять, удалять, перемещать и копировать собственные файлы. Для хранения пользовательских каталогов принято создавать отдельный родительский каталог, такой как USERS.

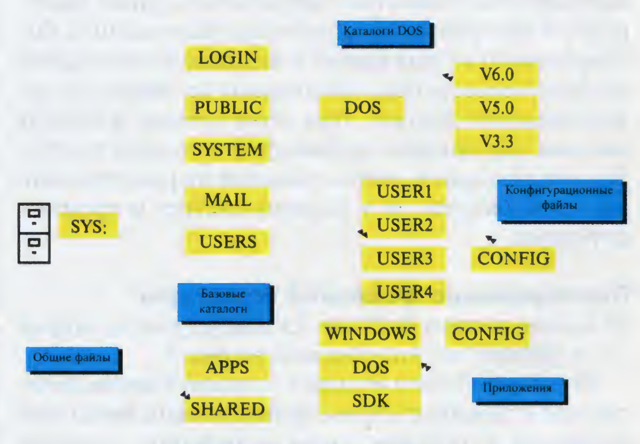



Рис. 3. Пример дерева каталогов

***Каталоги для приложений.*** Родительский каталог, такой как APPS, рекомендуется создать для хранения подкаталогов отдельных приложений (.EXE, .BAT, .COM). Пользователей наделяют лишь теми правами на эти каталоги, которые позволяют им запускать соответствующие программы. Файлы и данные, которые создают пользователи с помощью этих программ, должны находиться где-нибудь подальше от этого места.



***Каталоги для конфигурационных файлов***. Многие приложения применяют так называемые конфигурационные файлы, позволяющие пользователю настраивать эти приложения для себя, не влияя на настройки других пользователей. Как правило, такие файлы размещаются либо в базовых каталогах пользователей, либо в каталогах приложений. В первом случае пользователь может получать полные права на работу с такими каталогами, во втором — лишь ограниченные.

***Каталоги DOS.*** Для каждой версии DOS, применяемой пользователем на своей рабочей станции, рекомендуется создать свой подкаталог. Такие подкаталоги позволяют получать доступ к командам и утилитам DOS, имея лишь минимальный набор файлов на рабочей станции, необходимый для загрузки системы. Впрочем, решайте сами — многие администраторы предпочитают хранить DOS индивидуально только на локальных машинах.

***Каталоги общих данных.*** Эти каталоги предназначены для разделения некоторой информации между членами одной рабочей группы.

Перечисленные выше каталоги вовсе не обязательно размещать на одном томе, к тому же если этот том — SYS:! По своему усмотрению и по мере возможностей часть из них или все могут создаваться на других томах.

Главное при проектировании дерева каталогов — это безопасность данных и программ, зависящая и от структуры этого дерева.



## Немного практики

Попробуйте представить себя сетевым администратором некой вымышленной организации, занимающейся заготовкой рогов и копыт. Вам как администратору требуется сформировать оптимальную файловую систему для сети вашей фирмы. Структура фирмы представлена на рис. 4.

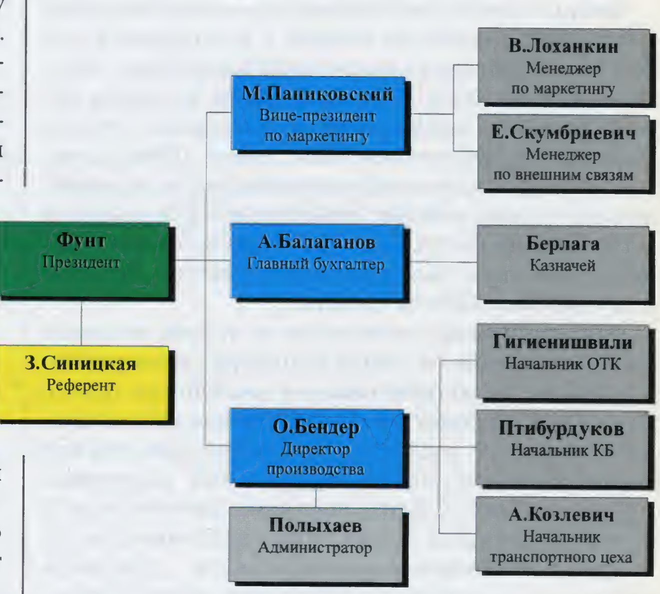



Рис. 4. Структура фирмы «Рога и Копыта»

Сетевой сервер оборудован двумя накопителями на жестких дисках по 250 Мбайт каждый. Дополнительным условием задачи является требование вице-президента фирмы организовать общую область для хранения и обмена информацией между сотрудниками маркетингового отдела.

В процессе решения вашей задачи постарайтесь ответить на следующие вопросы:

- Должны ли файлы приложений и файлы данных находиться
  а) на одном томе?
  б) в одном каталоге?
- Следует ли в одном каталоге хранить более одного приложения?
- Как поступить с приложениями, совместно используемыми
  а) несколькими пользователями?
  б) всеми пользователями?

Свои ответы вы можете направлять в редакцию журнала. Решение задачи принимается в виде схемы дерева каталогов с обоснованием выбранного варианта. Авторы лучших из них получат приз от Учебного центра АйТи — комплект фирменных учебных пособий по курсу Novell № 804 “Установка и настройка NetWare 4.1” и скидку на одноименный курс в этом центре.

Телефоны Учебного центра АйТи: (095) 127-90-10, 127-90-12

# Анализ сетей с коммутаторами

**Олег Фоминов**
**Алексей Любимов**

*Данная статья продолжает тематический цикл, посвященный сетевому анализу и мониторингу (см. "Диагностика сетей как средство выживания", КомпьютерПресс №№4-5'96). Если вы еще не успели познакомиться с названными публикациями, мы настоятельно рекомендуем это сделать. Первая статья цикла рассказывает о системах сетевого управления, основных методах, позволяющих организациям избежать неполадок в сети. Во второй делается акцент на конкретных продуктах сетевого управления компании Network General.*

Коммутирующие технологии получили широкое распространение на рынке благодаря своим исключительным характеристикам и доступным ценам. Поэтому не вызывает удивления успешно продолжающийся процесс внедрения на российский сетевой рынок коммутирующего оборудования различных производителей. Однако появление коммутатора в сети не только дало неоспоримые преимущества, но и привело к возникновению некоторых проблем, в частности, связанных с реализацией систем сетевого анализа.

Мы постараемся осветить некоторые особенности коммутаторов и их положение в сети, поскольку именно коммутаторы наиболее характерны для большинства современных сетевых систем, и именно они предоставляют наибольшее число способов реализации систем анализа сети.

Проблема анализа в коммутируемых сетях обусловлена тем, что коммутаторы эффективно изолируют трафик сегментов друг от друга; это, несомненно, значительно повышает общую производительность сети, но лишает установленный в одном из сегментов сети анализатор данных об остальных сегментах.

Существуют три основных подхода к решению этой проблемы:

- установка средств анализа в каждом сегменте сети;
- применение дополнительных средств коммутации (концентрации);
- использование технических особенностей собственно коммутаторов.

Первый подход — наиболее простой, но наименее выгодный в финансовом отношении — предусматривает непосредственную установку средств анализа и мониторинга в каждом сегменте сети. Например, простейшее решение — установка в каждом сегменте по анализатору — приемлемо по цене для анализаторов на базе RMON, но почти всегда приводит к огромным затратам для анализаторов типа Sniffer компании Network General. Оптимальным вариантом может оказаться постоянная установка анализаторов на базе RMON в каждом из сегментов и периодическое подключение к каждому из сегментов единственного анализатора типа Sniffer. Правда, такое решение в какой-то мере противоречит концепции непрерывного активного анализа, но позволяет существенно сократить затраты, сохранив должный уровень надежности. При реализации такого метода возникает вопрос о способе подключения анализатора типа Sniffer к анализируемым сегментам.

Эта проблема решается при втором подходе. Он предполагает наличие дополнительных средств в системе анализа, позволяющих подключить оборудование анализа и мониторинга к портам и сегментам сети. Простейший способ — сведение в одной точке сигналов от каждого из сегментов (возможно, от дополнительно устанавливаемого в каждый сегмент в непосредственной близости от коммутаторов простейшего концентратора, работающего как разветвитель сигнала). При этом отпадает необходимость в постоянных путешествиях с анализатором между этажами, однако остается потребность в ручной коммутации анализатора в соответствующие сегменты (рис. 1). Таким образом можно контролировать наиболее важный сетевой ресурс, например сервер (рис. 2).

Следующий шаг — использование переключателя каналов. Это устройство представляет собой систему с несколькими входами и одним выходом, причем выход может быть подключен одновременно к одному из входов, а выбор входа осуществляется посылкой команд на специальный последовательный порт переключателя. При таком подходе нет нужды в механической коммутации каналов, управление системой анализатор-переключатель осуществляется удаленно.

Если в качестве анализаторов используются продукты серии Sniffer Server, появляется возможность осуществлять удаленный (из единого центра) анализ любого из сегментов сети с помощью лишь одного

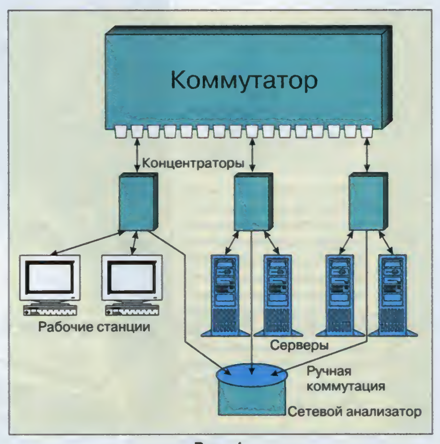



Рис. 1



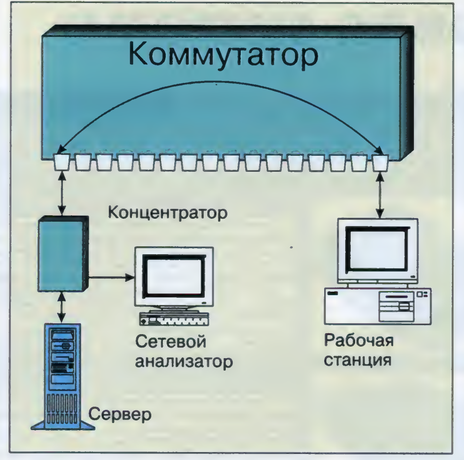



Рис. 2

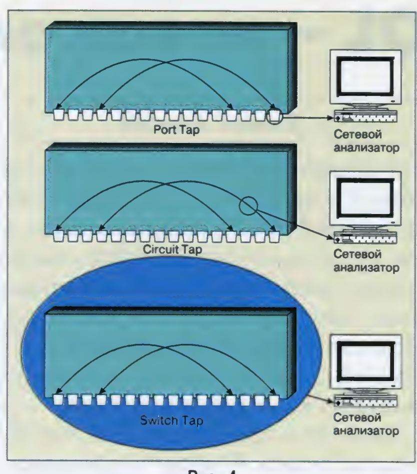



Рис. 4

анализатора на каждый коммутатор. Более того, программное обеспечение Sniffer Server имеет встроенную поддержку переключателя каналов компании Datacom, что позволяет представить пару анализатор-переключатель Datacom в виде нескольких находящихся в различных сегментах "виртуальных" анализаторов, каждый из которых имеет независимую базу данных объектов сети, независимо собирает статистику и независимо выносит суждения о симптомах, диагнозах и объяснениях для своего сегмента сети (рис. 3). Однако в любой момент времени активным может быть лишь один из этой группы "виртуальных" анализаторов.

Наконец, последний, третий метод базируется на использовании специфических особенностей конкретного коммутирующего оборудования. Сегодня почти любой из действительно сложных коммутаторов может дублировать трафик портов в специально выделенный для анализа порт. При этом конфигурирование коммутатора осуществляется либо посредством интегрированной системы управления коммутатором, либо с помощью административной сессии Telnet. При реализации системы анализа с использованием этого подхода анализатор подключается именно к выделенному под анализ данных порту коммутатора.

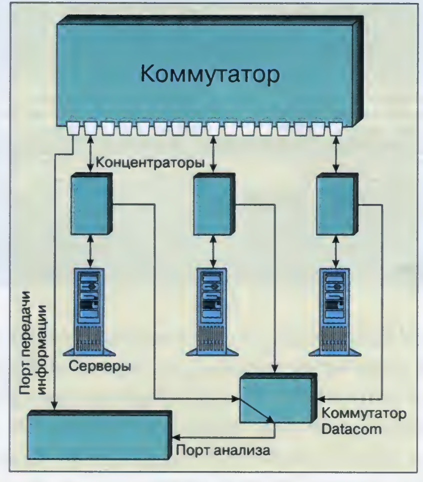



Рис. 3

Различные коммутаторы по-разному реализуют дублирование трафика. Такие устройства, как 3Com LANplex 6000, Cisco Catalyst 5000, Alantec PowerHub 7000, поддерживают Port Tapping, когда в выделенный порт дублируются пакеты, идущие из/в какой-либо единственный (или один из заданного множества) порт коммутатора.

Bay Networks (Centillion) TR Switch поддерживают Circuit Tapping, когда дублируется трафик, проходящий между двумя произвольно выбранными портами. Возможна реализация Switch Tapping, когда производится перенос всего трафика коммутатора в порт анализа (рис. 4). Ограниченная полоса пропускания порта анализа делает Switch Tapping применимым только лишь в тех случаях, когда для осуществления анализа используется высокоскоростной порт, что в итоге сильно повышает стоимость системы. Большим недостатком решений, реализующих схему однопортового Port Tapping, является то, что в процессе анализа нет возможности контролировать сессии между компьютерами. Чаще всего оптимален либо многопортовый Port Tapping, либо Switch Tapping.

Некоторые из коммутаторов предлагают дополнительные возможности. Например, коммутаторы LANplex 2500 и LANplex 6000 компании 3Com обеспечивают не только многопортовый Port Tapping, но и дополнительные способы передачи захваченного трафика по высокоскоростной магистрали данных на другой коммутатор того же семейства, к одному из портов которого подключен анализатор. Такой подход позволяет анализировать единственным анализатором любой из сегментов сети из единого центра, однако требует довольно сложных манипуляций с конфигурацией коммутаторов. Кроме того, почти полностью утрачиваются преимущества активного анализа.

Контактный телефон компании IBS: (095) 967-80-10

# DEOL — новая онлайновая система

**Камилл Ахметов**

...В один прекрасный день я запустил программу HyperTerminal, дозвонился до White Bear BBS и скачал оттуда файлы DEOL_D?.ZIP общим объемом 3,2 Мбайт, что заняло около получаса. В файле оказался, как и ожидалось, дистрибутив программы Worldgroup Manager фирмы Galacticomm, адаптированный фирмой Data Express для ее новой онлайновой системы Data Express On-Line. Среду Worldgroup используют, например, 15 тыс. (а может, и все 20) американских BBS.

После установки программы под Windows осталось только загрузить Worldgroup Manager, вызвать предустановленное соединение White Bear BBS (DEOL) и зарегистрироваться в системе. Что же я в результате увидел?




Рис. 1

Естественно, первым в глаза бросается слово ZyXEL (рис. 1). Тут уж ничего не поделаешь: ZyXEL — это главный бизнес фирмы Data Express, а White Bear BBS изначально была одним из инструментов для продвижения модемов ZyXEL на российский рынок[1]. White Bear и теперь остается частью системы DEOL, содержащей информацию о модемах ZyXEL для покупателей (рис. 2) и огромные библиотеки файлов (рис. 3) с информацией об использовании модемов, новые версии микропрограмм, программное обеспечение и техническую информацию для программистов.

В группах новостей DEOL, слава Богу, доступна не только почтовая конференция ZyXEL. На момент написания этой статьи из DEOL можно читать




Рис. 2

Рис. 3

relcom.commerce.computers (рис. 4) и конференции USENET — news.newusers.questions и comp.infosystems.www.authoring.html. Добавление новых групп, как мне сказал Дмитрий Адров, главный редактор DEOL, зависит только от пожеланий пользователей. Да, и ко-

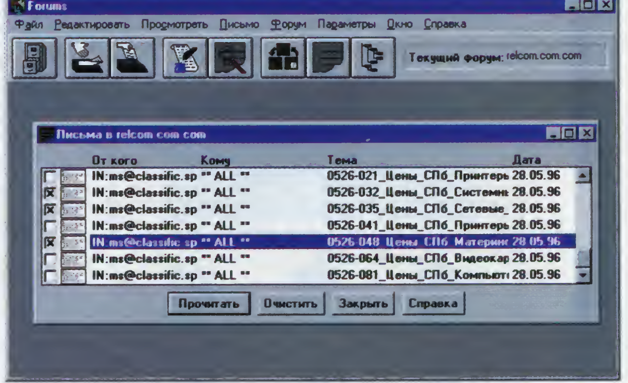



Рис. 4

нечно chat! Разумеется, русскоязычный. У chat-подсистемы есть свои недостатки и достоинства. Возможности очень широкие — 65 535 каналов для группового chat, диалоги между пользователями. Вы можете «шепнуть» фразу пользователю, работающему на одном с вами канале, просмотреть список пользовате-

[1]Тем, кто интересуется модемами как бизнесом, я советую прочитать публикацию «ZyXEL в России» (КомпьютерПресс №5'96) и статью Э.Минкина «Я знаю, какой модем нам нужен!» в этом номере.





лей на всех каналах (рис. 5), а также найти любого пользователя на сервере и отправить ему сообщение (рис. 6). Кстати, существуют три режима приема таких сообщений — постоянный, не чаще одного раза

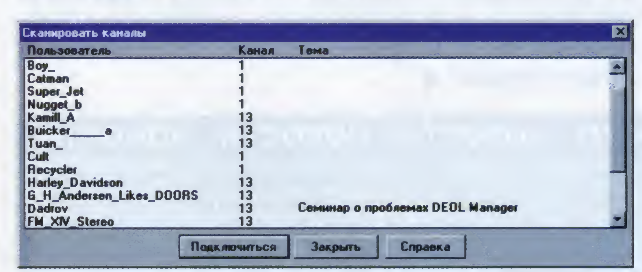



Рис. 5

в 2 мин, и «не беспокоить».

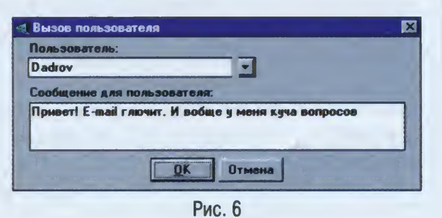



Рис. 6

Не прекращая разговора, можно передать файл любому собеседнику (рис. 7). Имеется даже такая экзотическая вещь, как «доска для рисования» — если пользователю не хватает символов на клавиатуре и необходимо прибегнуть к языку жестов, можно открыть окно рисования и изобразить мышью все, что угодно.

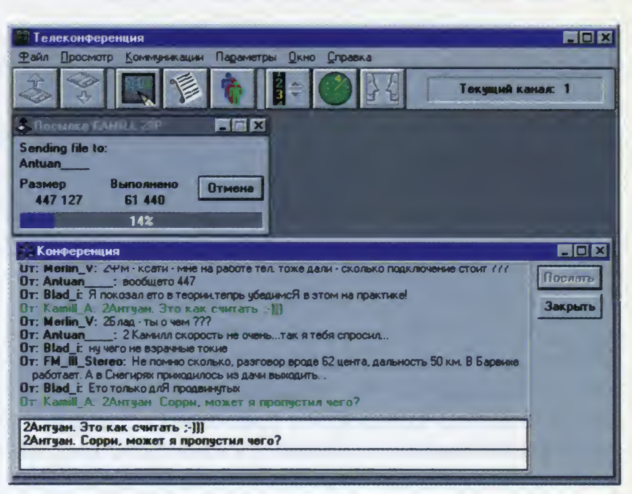



Рис. 7

Впрочем, у телеконференций DEOL есть несколько недостатков. На каждом канале может работать любое количество пользователей, альтернативой является только диалог, нет комнат для трех, четырех и т.д. пользователей, как в Microsoft Network. Нельзя одновременно присутствовать более чем на одной линии. Нет такой полезной возможности, как отключение сообщений отдельных пользователей (не путать с модерированием канала). В рабочем режиме стенограмму chat нельзя прокрутить назад, а в режиме прокрутки нельзя набирать текст. Нельзя вывести список всех тематических каналов, а только тех, где присутствуют пользователи.

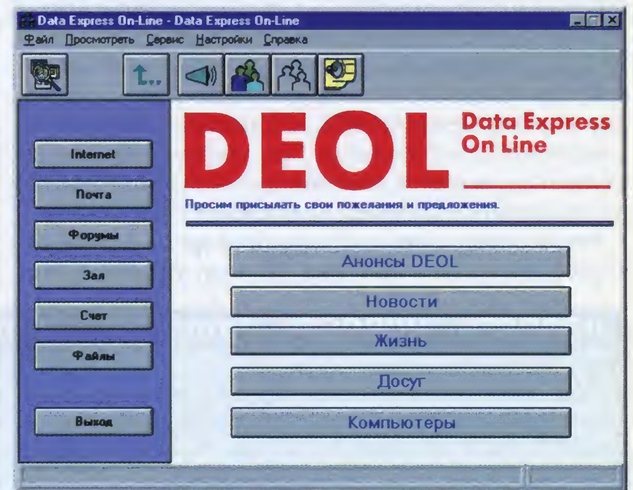



Рис. 8

До сих пор речь шла о традиционных услугах BBS. Поэтому все вышеперечисленное предоставляется пользователем бесплатно и без регистрационного взноса. Коммерческая часть DEOL выглядит немного иначе (рис. 8), а возможностей у нее больше. На момент написания статьи — это электронная почта и доступ к не-

которым услугам Internet (рис. 9). Кроме того, заявлены следующие тематические разделы, которые будут доступны платным пользователям DEOL: «Новости дня от агентства IMA-press», «Все о жизни в Москве», «Досуг в Москве» и «Жизнь в Вашем компьютере». Дмитрий Адров обещает «создать такую систему, которая отвечала бы любым вкусам и потребностям москвичей независимо от их возраста, социального положения или рода занятий. Мы приложим все усилия к тому, чтобы каждый пользователь нашей системы нашел что-то и для себя лично...».

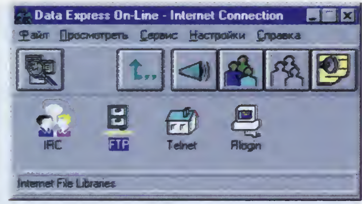



Рис. 9

Система электронной почты DEOL (точнее, Worldgroup) проста и удобна (рис. 10). Внутри системы DEOL почта передается по идентификатору пользователя, для передачи сообщения в Internet к адресу нужно добавить префикс IN: (мой DEOL-адрес — Kamill_A, а в адресации Internet — Kamill_A@deol.ru). Можно работать с адресной книгой и создавать архивы корреспонденции. Также можно искать имена пользователей системы DEOL, но принципиально нельзя получить данные о них (в отличие от тех же America Online и Microsoft Network). Еще одно принципиальное ограничение — в одно сообщение нельзя вложить более одного файла.

С русскими буквами проблем практически нет, на момент написания этой статьи я отметил одну — русскоязычные сообщения из DEOL неправильно принимаются клиентом Microsoft Exchange. При обмене сообщениями с сетью Relcom присоединенные файлы нужно обязательно кодировать (например, программой UUENCODE).

Все, что было считано с сервера за время сеанса связи, попадает в дисковый кэш. Поэтому уже после пер-

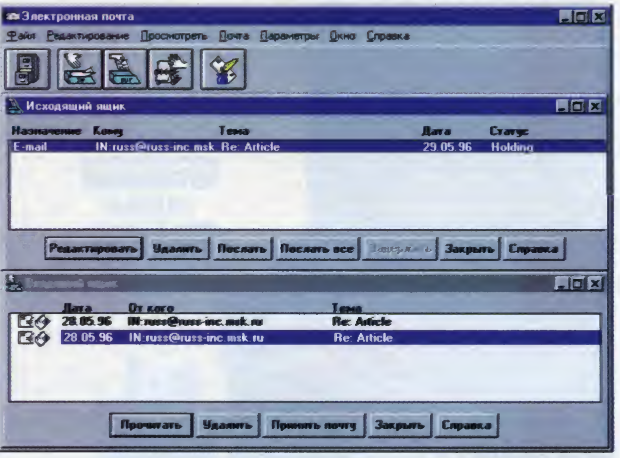



Рис. 10

вого подключения к DEOL многое можно делать в режиме оф-лайн — например, читать и редактировать корреспонденцию, знакомиться с анонсами и новостями, выбирать группы новостей и файловые библиотеки.

Служба DEOL выступает и как полный поставщик доступа к Internet по протоколу PPP (Data Express «сидит» на выделенном 64-килобитном канале). Для подключения по PPP нужно пользоваться соответствующим программным обеспечением.

Регистрация коммерческого пользователя DEOL будет стоить 20 долл., один час работы с DEOL в режиме он-лайн — 2 долл., один час работы по PPP — 3 долл. Для пользователей со стажем — скидки и льготы. Прием и передача почты осуществляется бесплатно, но почтой Internet могут пользоваться только платные клиенты. Многие до сих пор считают, что торговать в нашей стране онлайновым временем — еще более безнадежное дело, чем продавать программное обеспечение. Что ж, искренне надеюсь, что дела у DEOL пойдут хорошо.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Bay Networks и партнеры

Компания Bay Networks подписала дистрибьюторское соглашение с крупной российской компьютерной компанией RSI и VAR-соглашение с R-Style. Теперь RSI становится поставщиком полного спектра продукции Bay Networks реселлерам.

Комментируя данное соглашение, глава московского представительства Bay Networks Майк Хэммонд отметил, что в России быстро растет спрос на продукцию компании и в связи с этим стал необходим еще один ведущий российский дистрибьютор, способный поставлять продукцию Bay Networks на всей территории СНГ.

Bay традиционно является поставщиком высокопроизводительного сетевого оборудования класса high-end для крупных организаций и телекоммуникационных провайдеров. Теперь к мощным устройствам типа System 5000 и Backbone Node добавились такие продукты, как BayStack, которые идеально подходят для продажи через дистрибьюторов.

По существующей стратегии развития каналов дистрибьюции компании-дистрибьюторы (Value Added Distributors), такие как RSI, поставляют продукцию реселлерам (Value Added Resellers) и системным интеграторам. VARs, приобретающие продукцию через дистрибьюторов, имеют тот же статус и пользуются теми же преимуществами, что и реселлеры, приобретающие продукцию непосредственно у Bay Networks: и те и другие получают купоны на бесплатное обучение и могут принять участие в программе сертификации на звание авторизованного реселлера. После сертификации они имеют право на использование общих маркетинговых фондов для стимулирования осуществляемой ими продажи продукции Bay Networks.

Основной причиной заключения соглашения со стороны RSI послужил возросший спрос ее дилеров на продукцию Bay Networks.

Компания R-Style, одним из приоритетных направлений деятельности которой является системная интеграция, стала VAR-партнером фирмы Bay Networks как в соответствии с прямым соглашением, так и в качестве дилера RSI.



*В начале 1996 года с успехом прошли технические семинары, организованные компанией Race Commnications для сетевых специалистов и своих партнеров. Мы решили познакомить наших читателей с наиболее интересными докладами. Эта статья — первая из серии материалов, подготовленных для публикации на страницах журнала КомпьютерПресс. В ней дается сравнительная характеристика удаленного доступа и удаленной маршрутизации как двух основных методов доступа. Описываются преимущества и недостатки каждого из них. Представлены конкретные примеры доступа с использованием различных программных и аппаратных средств. Некоторые из них поддерживают оба варианта решений.*

# Средства удаленного подключения к ЛВС

**Алексей Любимов**

Как уже отмечалось, доступ к удаленным сегментам сети или пользователям можно организовать двумя способами. Один предусматривает использование так называемых серверов удаленного доступа, таких как Remote Access Services компании Microsoft, NetWare Connect компании Novell и LanDistance компании IBM. Существует также огромное семейство аппаратных средств удаленного доступа: BitRUNR (фирма Motorola), Cisco 2509 (Cisco), NETServer (U.S.Robotics) и другие, которые, как правило, поддерживают протокол PPP (Point-to-Point Protocol), но мы в данном случае сосредоточим внимание на программных серверах удаленного доступа. *Удаленный доступ* — наиболее распространенный способ связи мобильных пользователей с локальной сетью центрального офиса.

Другой вариант — *удаленная маршрутизация*. При этом, как правило, в центральном офисе устанавливается некий опорный маршрутизатор, а на удаленной стороне располагается какое-либо устройство, программное или аппаратное, которое в ряде случаев просто эмулирует маршрутизацию. К примеру, в центральном офисе может находиться маршрутизатор Cisco 7000, а в удаленном — оборудование типа Cisco 2500.

Остановимся более подробно на достоинствах и недостатках обоих подходов.

## Удаленная маршрутизация

Маршрутизаторы могут базироваться не только на международных стандартах, но и на частных реализациях протоколов конкретных фирм-производителей, создаваемых для более эффективной работы с однотипным оборудованием. В этом случае необходимо использовать оборудование одного поставщика во всех точках системы. Именно это позволяет осуществить полную оптимизацию под конкретную задачу. Так, компания Eicon применяет такую методику, чтобы обеспечить взаимодействие системы MPR PacketBlaster/ISDN и продуктов серии Diva (рис. 1).

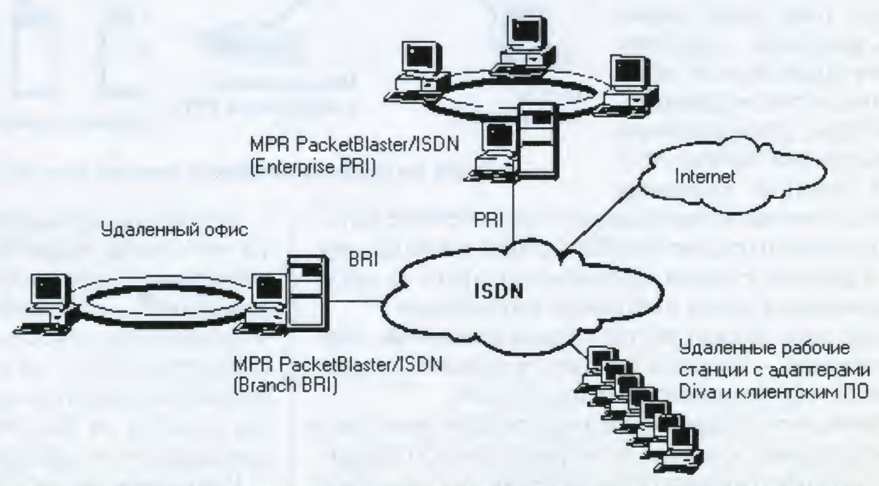



Рис.1. Пример удаленной маршрутизации с использованием программно-аппаратных платформ MPR PacketBlaster/ISDN и Diva

***MPR PacketBlaster/ISDN*** компании Eicon Technology — это программно-аппаратный комплекс, в который входят программные пакеты Novell NetWare Multiprotocol Router 3.0, Eicon/Diehl ISDN и интеллектуальный коммуникационный адаптер. Комплекс позволяет объединять удаленные локальные сети, работающие под управлением сетевой операционной системы NetWare, через цифровые сети ISDN и обеспечивает масштабируемые решения, включающие поддержку BRI-, multi-BRI- и PRI-соединений.

Продукты семейства ***Diva (Diva for Windows 95, Diva for Windows 3.x, Diva for Windows NT)*** обеспечивают высокоскоростную связь по каналам ISDN для автономных компьютеров. Diva — интеллектуальный аппаратно-программный продукт, который предоставляет пользователям независимый доступ к информации, находящейся на удаленных серверах, корпоративных хостах, и к интерактивным информационным службам независимо от их местоположения. Поставляется в виде плат для персональных компьютеров (PCMCIA Type II, шина ISA).

Кроме того, используя некие частные стандарты, легко достичь интеграции различных решений и таким образом максимально задействовать возможности коммуникационных каналов.

Другое существенное достоинство удаленной маршрутизации заключается в том, что соединение может быть установлено в обоих направлениях, то есть не только удаленная станция может вызывать рабочую станцию или сервер центрального офиса, но и сам сервер тоже может вызывать удаленную станцию. Таким образом, если сравнивать с методом удаленного доступа, реализованным на платформе NetWare, то в этой ситуации удаленная рабочая станция всегда вызывает сервер NetWare, на котором запущен продукт NetWare Connect, и никогда сервер и рабочая станция центрального офиса не могут инициировать обмен в обратном направлении.

Еще одно преимущество метода удаленной маршрутизации — большая гибкость в реализации различных коммуникационных протоколов.

Однако метод удаленной маршрутизации имеет свои отрицательные стороны. Во-первых, разработка прикладного программного обеспечения для удаленной маршрутизации обходится несколько дороже и занимает больше времени, чем создание подобного приложения, реализующего метод удаленного доступа.

Во-вторых, частные разработки разных компаний не всегда применимы по той простой причине, что в сети могут использоваться как продукты Bay Networks, так и решения на базе EiconCard компании Eicon, которые не смогут оптимизировать работу друг с другом. Данная проблема, как правило, возникает в крупных компаниях, которые имеют в составе своих сетей передачи данных разнородное оборудование, обычно 3Com, Bay Networks, Cisco, и, естественно, в этом случае не удается воспользоваться всеми возможностями оптимизации, заложенными в каждый из этих типов оборудования.

## Удаленный доступ

Для большей наглядности рассмотрим наиболее распространенный вариант удаленного доступа. В центральном офисе установлена Windows NT с запущенной службой Remote Access Server, а на удаленной стороне находится ПК с операционной системой Windows и клиентской частью этого сервера доступа. Если говорить о решениях компании Eicon (рис. 2), то в центральном офисе может находиться ISDN-сервер, работающий под управлением Windows NT, а рабочая станция в этом случае использует решение Diva, работающее либо под NT, либо под Windows 95.

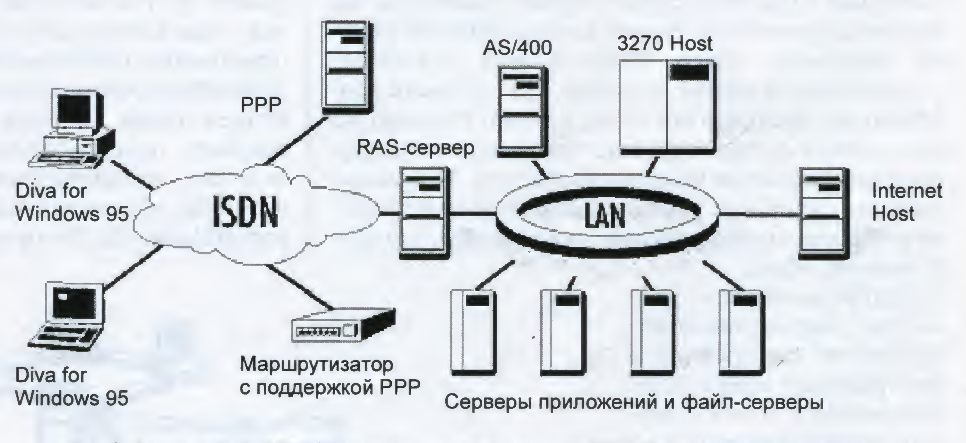


Рис. 2. Diva для Windows 95 обеспечивает удаленный доступ по ISDN для автономных компьютеров

Основным преимуществом такой схемы является то, что служба удаленного доступа очень плотно интегрирована в состав операционной системы и, следовательно, приложения, которые с ней работают, получают возможность доступа ко всем тонкостям как клиентской части, так и сервера. Соответственно удаленный пользователь при этом работает точно так же, как если бы он был подключен непосредственно к локальной сети предприятия.

Немаловажное достоинство такого решения состоит в том, что пользователю не надо обучаться каким-



либо новым, дополнительным манипуляциям. Так, если пользователь желает послать электронную почту, будучи подключенным к удаленной системе, он осуществляет абсолютно те же операции, как если бы его компьютер находился в сегменте сети.

Кроме того, неоспоримым преимуществом является то, что практически все поставщики подобного рода программных решений предоставляют мощные программные интерфейсы к своим продуктам, что позволяет разрабатывать свои собственные приложения. Например, вы можете иметь различные коммуникационные адаптеры ISDN на стороне удаленного клиента и сервера и не беспокоиться о их совместимости.

Теперь немного о недостатках. Производители аппаратуры для удаленного доступа, как правило, целиком полагаются на средства операционной системы. И в этом случае непросто реализовать, например, оптимизацию различных видов, поскольку это происходит непосредственно на уровне операционной системы. Второй неприятностью является то, что различные операционные системы по-разному работают с разными коммуникационными решениями, поэтому если, к примеру, мы знаем, что происходит внутри Windows NT при работе с ISDN, то трудно предположить, что то же самое будет происходить при работе с NetWare или же UNIX.

Телефоны Race Communications: (095) 158-40-28, 158-40-29. WWW.RCNET.RU

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## КонсультантПлюс 5.21

С июня началась поставка новой версии справочных систем "КонсультантПлюс 5.21". Для всех 60000 пользователей систем КонсультантПлюс обновление старой версии производится бесплатно.

Программная оболочка версия 5.21 выгодно отличается от прежних версий ускорением в три раза индексации по тексту документа, наличием нового встроенного редактора, вводом квазитекста (визуализацией неявных связей в тексте документа).

В отличие от баз данных, использующих стандартные СУБД, индексы в базах КонсультантПлюс строятся не только по реквизитам документа (дополнительным полям), но и по текстам документов непосредственно. "Ключами" фактически являются все слова, встречающиеся в текстах документов. В результате ускорения индексации база из 10000 документов объемом около 180 Мбайт полностью индексируется за час на компьютере средней конфигурации. Это стало возможным благодаря разработке собственного специализированного формата базы данных и постоянной модификации базовых алгоритмов.

Новый встроенный редактор дает возможность пользователям работать с текстами практически любого объема (прежний редактор позволял эффективно работать с текстами лишь до 64 Кбайт).

Квазитекст представляет собой отдельное поле, которое хранится вне текста документа и может пересылаться по сетям независимо от текстового массива. При просмотре документа квазитекст автоматически встраивается в заданные места текста.









*Фанаты ZyXEL говорят, что обрыв связи при соединении модемов ZyXEL возможен только в том случае, если будут перерезаны провода. Фанаты U.S.Robotics утверждают, что, когда на связи модемы U.S.Robotics, можно хоть провод резать. Фанаты ZOOM не снисходят до этих споров — они-то знают, какой модем лучше... А что думает по этому поводу специалист?*

# Я знаю, какой модем нам нужен!

**Эдуард Минкин**

Недавно мне позвонил Камилл Ахметов и предложил предоставить редакции КомпьютерПресс материалы по модемам, поставляемым в Россию фирмой RRC. Но и о модемах, поставляемых RRC, да и самой фирме я уже писал в КомпьютерПресс №2'96 (статья была сильно переделана и сокращена). А предложение «предоставить материалы» меня, директора технического центра фирмы RRC и сотрудника ЦНИИ связи Министерства связи РФ, занимающегося модемами более 35 лет, бесконечно возмутило! И я скандально «выторговал» право написать самостоятельный обзор зарубежных высокоскоростных модемов.

Я бойко взялся за новый труд и... остановился! А о чем, собственно, писать? Популярных статей о V.34 уже полно. Углубленные объяснения этого поистине революционного стандарта вряд ли кого заинтересуют. Стандартные перечни характеристик модемов различных компаний тоже не назовешь пищей для ума. Покупателю нужен сравнительный и объективный рейтинг высокоскоростных модемов при работе не «у них», а у нас.

Почему я так думаю? Потому что ежедневно общаюсь с клиентами фирмы RRC и хорошо себе представляю диапазон волнующих их вопросов. Клиенты спрашивают:

- почему модем не всегда (или никогда не) обнаруживает сигнал BUSY;
- почему модем не может «договориться» с другим модемом;
- почему модем «зависает» при передаче данных;
- почему высокоскоростной модем работает так медленно;
- можно ли сделать апгрейд старого модема до V.34 или V.34+;
- и т.д.

Начинающие пользователи задают вопросы об инсталляции и использовании коммуникационных программ, оптимальных командных строках и о том, почему машина «не видит» встраиваемый модем. Искушенные, серьезные пользователи интересуются тонкостями работы на арендованных каналах и




физических линиях, синхронными режимами, способами защиты от несанкционированного доступа, дистанционной настройкой, системами централизованного управления группой модемов.

Но вот вопрос, который волнует ВСЕХ:

## Какой модем выбрать?

Какую фирму и какой модем этой фирмы предпочесть? Стоит ли приобретать модем V.34, если у нас плохие каналы? Что такое адаптация модемов к нашим сетям связи? Почему сертифицированные Министерством связи РФ модемы не всегда устойчиво работают на наших каналах? Почему никто не может дать точных и объективных ответов на эти вопросы? Почему?!

Потому что *конкуренция!* В Data Express вам скажут, что ничего нет лучше модемов ZyXEL. В RRC предложат на выбор изделия U.S.Robotics, MultiTech, Hayes, ZOOM, Motorola Codex и, конечно, будут утверждать, что эти модемы лучше других. Остальные российские дистрибьюторы и дилеры тоже будут хвалить те модемы, которые сами же и продают.

Так почему же они сами не выберут действительно лучшие модемы? Да потому, *что никто толком не знает*, какие модемы лучше! Не стоит удивляться. Сегодняшний модем — это сложнейшее изделие, вобравшее в себя колоссальные достижения современной науки о методах передачи сигналов и полупроводниковых технологий. Но все эти супертехнологии разработаны и освоены не у нас...

Вот почему модемы, поступающие из-за рубежа, не рассчитаны для работы по каналам наших сетей. Устаревшие каналообразующая аппаратура и станции коммутации, а также невыполнение или даже отсутствие норм на каналы — все это приводит к значительным частотным искажениям и сверхнормативному затуханию передаваемых сигналов, воздействию на них целого комплекса интенсивных помех, включая импульсные помехи и перерывы. Имеется серьезная разница в стандартах взаимодействия со станциями коммутации у нас и за рубежом. Достаточно вспомнить злосчастный сигнал BUSY.

Все это особенно печально теперь, когда скорости передачи дан-

ных достигли почти теоретического предела. Рекомендация ITU-T V.34, принятая в 1994 году, поражает: линейная скорость — 28,8 Кбит/с, а тем временем модемы U.S.Robotics и MultiTech рассчитаны на линейную скорость 33,6 Кбит/с (еще не принятый стандарт, который пока называют V.34 bis или V.34+), с учетом протокола компрессии V.42 bis — более 100 Кбит/с, а по методу синхронной компрессии (SDC) модемов Motorola — 128 Кбит/с.

Почему модемы, выполненные по одному стандарту разными компаниями, обладают существенно различными характеристиками? Многое зависит от знаний и опыта разработчиков, немаловажную роль играет и ценовой предел, который ставят себе создатели модема. Для снижения себестоимости и цены часто применяются недорогая элементная база и, как следствие, — упрощенные алгоритмы и не совсем оптимальные параметры. Для «них» эти потери не очень ощутимы. А для нас?

Чтобы это понять, нужны результаты серьезных сравнительных испытаний различных модемов на наших сетях. А их нет. Кое-какие данные приведены в PC Magazine/Russian Edition №1'96. Но эта публикация не выдерживает, с моей точки зрения, никакой критики. Дело в том, что испытание модемов — сложная задача. Для таких испытаний требуются специальное измерительное оборудование, имитатор каналов связи и, конечно, глубокие знания.

Нет объективных результатов — невозможно что-либо правильно выбрать или рекомендовать. Остается надеяться на опыт и только на опыт — ваш или ваших друзей и знакомых.

Приведу пример. Сам я с большим интересом и уважением отношусь и к изделиям фирмы ZyXEL, и к ее российскому дистрибьютору — Data Express. Но вот отзыв Павла Дыкуна (FIDO 149.5. 150.5. 151.85, тел.: 485-41-93), который три года использовал модемы ZyXEL. Совсем недавно он приобрел Elite 2864 и Omni 288, предполагая нарастить скоростную мощь своего узла FIDO, но обнаружил ухудшение параметров связи и перешел на простые и дешевые Sportster и Courier V.34 Dual Standard (информация публикуется с разрешения П.Дыкуна)[1].

## Что такое адаптация?

Российские поставщики модемов обожают слово «адаптация». Что же они имеют в виду? Неужели действительно серьезную доработку модемов, специально выполненную для наших каналов и сетей? Перевод документации не в счет. Обнаружение сигнала BUSY и определяемый уровень сигнала на выходе — здорово, но все равно они не гарантируют устойчивой работы.

Я уверен, что ни одна модемная компания не делала никакой адаптации *специально для России*, потому что это невыгодно. Общий объем продаж модемов в России не превышает 1-3% суммарного выпуска этой продукции в США и на Тайване — двух странах, лидирующих в производстве этого вида средств телекоммуникаций[2]. Мое довольно продолжительное (уже лет пять) взаимодействие с зарубежными партнерами фирмы RRC с целью расшевелить их и повернуть лицом к нашим насущным проблемам пока не принесло ощутимых результатов. Кстати, в свое время я составлял технические предложения доработок модемов и для фирмы ZyXEL, но мне неизвестно, было ли что-нибудь реально предпринято этой фирмой для их реализации.

Многие ошибочно считают, что модем, сертифицированный Министерством связи РФ, должен прилично работать на наших сетях. Но у сертификации совершенно другая цель — убедиться в том, что сертифицируемое изделие не наносит вреда сетям связи или другим оконечным устройствам. Информация о потребительских характеристиках изделий практически не принимается во внимание при выдаче сертификатов.

И все же отдельные новшества некоторых компаний, разрабатывающих и производящих модемы, оказались весьма полезны для работы на российских линиях. В первую очередь речь идет о протоколах передачи. Хорошо зарекомендовал себя метод модуляции с несимметричным дуплексом — HST, предложенный и реализованный фирмой U.S.Robotics (которая уверяет, что сделала это специально для выхода на рынок стран с сетями связи типа нашей). Не секрет, что молодые хакеры Москвы и Санкт-Петербурга научились вводить этот протокол в дешевую модель Sportster.

Модемы ZyXEL всегда славились методом адресного переспроса поврежденного блока информации — Selective Reject (кстати, давным-давно известным в нашей стране). Этот метод существенно уменьшает время повтора поврежденного кадра, особенно на каналах с большим временем распространения (например, длинным междугородным и спутниковым), тем самым весомо увеличивая пропускную способность. Сегодня адресный переспрос уже применяют в расширенном варианте протокола V.42 U.S.Robotics и MultiTech.

Интересен протокол MNP 10, который является пока стандартом де-факто для работы по каналам сотовых сетей. Он может быть с успехом применен и при работе по

[1] Приведу другой пример — прогремевшую в апреле-мае прошлого года историю с модемами Sportser 28 800, отказывавшимися работать на скоростях выше 2400 бит/с. См., например, Personal Computer World за август 1995 года, стр. 363 и 380. — *Прим. ред.*

[2] U.S.Robotics продает в России 3,5% своих модемов, а ZyXEL, по имеющимся у меня данным, — около 10%. Впрочем, адаптацией для российских линий в обоих случаях действительно занимаются российские специалисты, а не производители оборудования. — *Прим. ред.*

обычным каналам наших телефонных сетей. Вариант использования MNP 10 предусмотрен в модемах ZOOM V.34.

Многих привлекают средства оценки качества канала. В первую очередь это модемные дисплейные ЖК-панели, с помощью которых можно оценить уровень сигналов передачи и приема, соотношение сигнал/шум и ряд других характеристик. Такими панелями снабжены, например, модемы Motorola 326X и ZyXEL U-1496+. Правда, дисплейная панель — достаточно дорогой узел и без того дорогих моделей модемов. Простое, практически бесплатное и очевидное решение нашла фирма MultiTech в своих модемах ITU-T V.34 — измерения канала осуществляются согласно стандарту V.34 в процессе взаимной настройки модемов в начале сеанса связи и выводятся на экран компьютера или в файл. В модеме Courier V.34 Dual Standard таким же путем выводится амплитудно-частотная характеристика канала.

Упомяну и «примочки» — сим жаргонным термином наша околомодемная молодежь определяет все второстепенное и, с ее точки зрения, не очень нужное или вовсе ненужное, что сегодня появилось в модемах, особенно соответствующих стандарту V.34. Это автоопределители номера, голосовые возможности, видеофункции и т.п. Все эти новшества, хотя и приводят к удорожанию, принципиально необходимы. Ведь мультимедиа — это не только озвученные видеоигры, но и мощное средство новейших комплексных методов информатизации общества.

## Заключение

Итак, вполне возможно расставить по полочкам особенности и характеристики различных модемов. Вполне реально во всем спокойно разобраться. В этой статье, правда, я не коснулся еще одного очень злободневного и существенного вопроса — факс-функций современных модемов. Но об этом в другой раз. А пока...

Покупатели и продавцы модемной продукции! Нам всем, как воздух, нужна объективная информация! Только современные методы испытаний с использованием графиков и функций результатов позволят потребителям оптимально выбрать необходимые им изделия, а продавцам не мучиться, изобретая красивые, но несуществующие характеристики товара. Все это очень не просто. Но когда-то надо, наконец, решиться и вернуться к методам доказательства не словом, а делом!

И, конечно, надо убедить наших зарубежных партнеров повернуться к нам лицом. У них уже близок закат модемной эры, а у нас она до сих пор всерьез не наступила. Так кто же наиболее перспективный будущий покупатель?

Тел.: (095) 138-26-40
e-mail: edmin@rrc.compnet.ru

*К числу важнейших достоинств средств космической связи следует отнести возможность создания на их базе глобальных связных систем, способных передавать информацию в любую точку земного шара, в том числе в труднодоступные районы, и поддерживать связь с мобильными объектами. Одна из крупнейших систем такого рода — спутниковая система связи Inmarsat.*

# Спутниковая система связи Inmarsat

**Михаил Евсиков**

Международная организация спутниковой связи INMARSAT (International Maritime Satellite Organization) была образована в 1979 году для обеспечения связью морских судов в любой точке мирового океана. В настоящее время членами INMARSAT являются 79 стран, в том числе США, Канада, Великобритания, Франция, Германия, Италия, Япония, Израиль, Россия, Украина, Беларусь и др., а созданная ею система связи превратилась в глобальную коммуникационную систему для мобильных пользователей на суше, на море и в воздухе.

Спутниковая система связи Inmarsat представляет собой полностью автоматизированную систему, которая состоит из трех основных сегментов:

- орбитальная группировка космических аппаратов;
- земные связные станции (стационарные);
- мобильные станции пользователей (называемые также терминальными устройствами).

Рассмотрим подробнее особенности трех основных составляющих спутниковой системы связи Inmarsat.

## Космический сегмент

Первоначально организация INMARSAT не имела собственных спутников и использовала космические аппараты "Marisat", работавшие одновременно в системе связи военно-морских сил США, а затем новые ИСЗ "Marecs" и специальные ретрансляторы, размещаемые на ИСЗ типа "Intelsat" ("Intelsat-MCS"). Впоследствии стали применяться спутники "Inmarsat" различных модификаций.

Поверхность Земли была условно разделена на три океанских района обслуживания: атлантический, индийский и тихоокеанский. В каждом таком районе находились по крайней мере один действующий спутник и несколько резервных. В начале 90-х годов был создан четвертый океанский район путем разделения атлантического района на два — западный и восточный. Данная схема ликвидировала разрыв между спутниковыми зонами атлантического и тихоокеанского районов и обеспечила более качественное обслуживание регионов Северной и Южной Америки благодаря спутнику в западном атлантическом районе и регионов Европы, Ближнего Востока и Африки благодаря спутнику в восточном атлантическом районе.



## Земные станции

В каждом океанском районе (обычно в береговой зоне) располагаются стационарные связные станции системы Inmarsat (земные станции первоначально назывались береговыми). Земные станции предназначены для стыковки спутниковых линий связи с наземными национальными и международными сетями связи. По сути дела — это коммутационные центры, которые соединяют мобильную станцию с требуемой абоненту сетью или другой станцией.

Спутниковая система связи Inmarsat имеет несколько подсистем, построенных согласно определенным стандартам — A, B, C, M и др. и называемых соответственно системами Inmarsat-A, Inmarsat-B, Inmarsat-C и т.д. Каждая такая подсистема имеет свои особенности в структуре и характеристиках используемых сигналов, в протоколах обмена и перечне предоставляемых услуг, а следовательно, и в характеристиках аппаратуры, устанавливаемой на земных (береговых) и мобильных станциях. По состоянию на 31 января 1993 года количество земных станций каждого стандарта было следующим: Inmarsat-A — 40, Inmarsat-C — 24, Inmarsat-Aero — 10, Inmarsat-M/B — 11.

## Мобильные станции

Всего несколько лет назад организация INMARSAT обслуживала только один рынок систем связи для больших океанских судов, используя систему Inmarsat-A. За последнее время к ней добавилось развивающееся семейство систем, обеспечивающих более дешевой и гибкой спутнико-

вой связью значительно большее число пользователей. Применяемый в системе связи стандарт кроме перечня предоставляемых связных услуг в значительной степени определяет стоимостные и массогабаритные характеристики абонентских устройств. Рассмотрим возможности различных подсистем связи Inmarsat и параллельно основные характеристики соответствующих мобильных станций пользователя.

Мобильные станции самого раннего выпуска — терминальные устройства системы Inmarsat-A — находятся в эксплуатации с 70-х годов и представляют собой аналоговые абонентские системы, обеспечивающие пользователя двусторонней телефонной связью с возможностью передачи факсимильных сообщений и модулированных данных по телефонному каналу со скоростью до 14,4 Кбит/с, а также предоставляющие услуги телексной связи и способные передавать сигналы бедствия морских судов. Кроме того, некоторые модификации терминалов позволяют пользователю передавать цифровые данные со скоростью 56 Кбит/с. Мобильная станция стандарта А имеет антенну массой 100 кг и устанавливается преимущественно на крупнотоннажных судах. Имеется вариант переносного абонентского блока, выполненного в виде чемодана весом 29,4 кг с параболической антенной диаметром 1,2 м. Терминалы системы Inmarsat-A и сейчас остаются наиболее широко используемыми. Только на морских судах их установлено около 25 тыс. комплектов. Несмотря на появление более совершенных средств связи, система Inmarsat-A будет оставаться в эксплуатации и в новом столетии.

Терминальные устройства системы Inmarsat-B находятся в эксплуатации с 1994 года. Они обладают всеми возможностями аппаратуры системы Inmarsat-A, однако сигналы в них представлены в цифровой форме, что позволяет более эффективно использовать ретрансляторы спутников. Терминалы стандарта В обеспечивают передачу речи и данных по цифровым каналам связи с пропускной способностью 16 Кбит/с, а также сообщений факсимильной аппаратуры группы 3 со скоростью 9600 бит/с и осуществляют некоторые другие связные услуги, например передачу данных со скоростью 56-64 Кбит/с. Среди терминалов Inmarsat-B имеются устройства, предназначенные для установки на бортах судов, автомобилях, полустационарных комплексах, а также переносные терминалы, упакованные в чемоданы. Абонентская аппаратура стандарта В выпускается нью-йоркской корпорацией Mobile Satellite Products (устройства Lynxx System, масса 30 кг, стоимость к 1995 году снижена с 49 до 34,5 тыс. долл.), компанией Magnavox Electronic Systems (переносной комплект аппаратуры Magna-Phone-B) и др. С начала 1994 года реализовано свыше 600 комплектов, большинство которых служит для высокоскоростной передачи данных наземными абонентами.

С 1991 года в рамках спутниковой системы связи Inmarsat активно применяется система Inmarsat-C, обеспечивающая низкоскоростной (до 600 бит/с) обмен текстовыми сообщениями или блоками данных с использованием метода промежуточного накопления и последующей передачи. Информация, поступающая с подвижных транспортных средств, передается через спутник на земные станции, откуда направляется в подключенные к ним местные сети связи или к другим абонентам системы Inmarsat-C. Терминальные устройства имеют широкий спектр применений: диспетчерское управление флотом, грузовиками, связь с железнодорожными составами, оповещение о случаях бедствия в море, борьба с пиратскими нападениями на суда, передача информационных сводок и циркулярных сообщений. Создание системы Inmarsat-C стало значительным событием в развитии средств связи для торговых судов, малых плавсредств, яхт, рыболовных судов и др. Выпускаются различные варианты терминальных устройств стандарта С, в основном размером с небольшой плоский чемодан. Самый маленький терминал можно уместить в обычном портфеле, и еще останется место для ноутбука и радиотелефона. В 1994 году в эксплуатации находилось свыше 10 тыс. терминалов системы Inmarsat-C, из них около 40% на морских носителях.



Система Inmarsat-M была полностью развернута в 1993 году. Терминалы этой системы способны обеспечить пользователя надежной цифровой телефонной связью, а также предоставляют возможность передавать цифровые данные и факсимильные сообщения со скоростью 2,4 Кбит/с. Данная аппаратура предназначена для профессионального и непрофессионального использования на небольших судах и наземном транспорте. Абонентские блоки, выполняемые в форме саквояжа, удобны для путешествий, а также поставляются в вариантах для монтажа на любом типе легковых и грузовых автомобилей или на небольших плавсредствах. Масса комплекта аппаратуры Inmarsat-M равна 10-15 кг; цена — в пределах 10-20 тыс. долл., а стоимость одной минуты переговоров — около 5 долл. Реализацией абонентской аппаратуры Inmarsat-M заняты полтора десятка крупных компаний, и к настоящему времени уже продано более 5 тыс. комплектов. 75% рынка терминалов стандарта М заполнено норвежскими, германскими и японскими устройствами Saturn-M, SP-1600 и JUE-200M.

На данном этапе в стадии развертывания находится новая связная система консорциума Inmarsat — Mini-M. Предполагается, что эта аппаратура обеспечит абонентам глобальную связь при наличии на геостационарной орбите трех спутников модели Inmarsat-3. Ввод в эксплуатацию системы Mini-M проводится с целью опережения конкурентов, создающих глобальные системы связи с использованием спутников на низких орбитах и портативной абонентской аппаратуры. Абонентская система Mini-M должна стать промежуточной между используемым уже два года комплектом Inmarsat-M и будущим портативным комплектом Inmarsat-P. Масса одного комплекта Mini-M не должна превышать 2,7-3 кг; его цена составит около 3,5 тыс. долл., стоимость 1 минуты переговоров — приблизительно

3 долл. К разработке аппаратуры Mini-M и передаче технических условий фирме-изготовителю готовится компания Glocom (Роквилл, шт. Мэриленд, США). Представитель этой фирмы указал на ряд преимуществ комплекта Mini-M над портативной аппаратурой. Прежде всего в ней предлагается применить новый стандарт передаваемого сигнала. Она обеспечит устойчивую связь из помещения, что зачастую затруднено во время использования портативной аппаратуры низкоорбитальных систем при "уходе" спутника за горизонт. За два года продаж, предшествовавших ноябрю 1994 года, продано всего 3500 комплектов абонентской аппаратуры, но руководство консорциума Inmarsat рассчитывает на реализацию нескольких сотен тысяч таких комплектов.



В 1990 году в спутниковой системе связи Inmarsat появилась авиационная служба, обеспечивающая связью экипажи и пассажиров самолетов, а также службы организации воздушного движения. Аппаратура системы Inmarsat-Aero имеет ряд разновидностей, предоставляющих различные услуги пользователям и предназначенных для установки на самолетах, выполняющих дальние рейсы, или на частных небольших самолетах. В целом система Inmarsat-Aero способна обеспечить воздушные суда телефонной связью и передачей данных со скоростью 600 или 1200 бит/с. Терминальные устройства выпускаются различными фирмами. Авиационная служба Inmarsat быстро разрастается: в конце 1993 года в сеть были включены 282 самолетные станции, в том числе 59 — для телефонной связи коммерческих самолетов, 101 — для передачи данных на коммерческих самолетах и 122 — для телефонной связи на частных самолетах. По состоянию на апрель 1995 года только аппаратура Inmarsat-Aero, произведенная компанией Honeywell-Racal Avionis, была установлена на 600 самолетах, а к 2000 году ею намечено оборудовать 1500 воздушных судов.

## Глобальная система связи Inmarsat-P

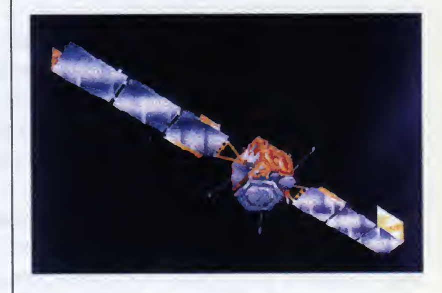
В декабре 1994 года на Ассамблее консорциума Inmarsat в Лондоне с участием представителей 56 стран было поддержано предложение руководства консорциума организовать отдельную частную фирму по осуществлению проекта создания глобальной системы космической связи для транспортных средств Inmarsat-P, интегрированной с существующими и будущими сотовыми системами связи.

Хотя сотовые системы связи продолжают бурно развиваться, но даже к 2000 году ими будет охвачено лишь 15% земной поверхности, на которой проживает около 60% населения планеты. Система Inmarsat-P, призванная дополнить наземные сети связи, предполагает помимо полной двусторонней дуплексной телефонии также обеспечивать передачу цифровых данных и факсимильных сообщений группы 3. Спутниковый телефон будет иметь размеры и вес существующих сейчас самых маленьких телефонов сотовых систем, но им можно будет пользоваться фактически в любой точке планеты. Предусматривается возможность работы пользовательского терминала как со спутником, так и с наземными сотовыми сетями, с автоматическим или ручным выбором режима. Предполагаемый тариф — 2 долл. США за минуту, а в некоторых случаях стоимость минуты сеанса связи будет снижена до 1 долл. Систему намечается ввести в эксплуатацию к 2000 году. Она будет функционально автономной в отношении действующей системы Inmarsat.

Решение о разделении систем Inmarsat-P и Inmarsat руководство консорциума объясняет тем, в частности, что отдельные его члены на территориях своих государств монопольно владеют средствами системы Inmarsat и могут препятствовать внедрению системы Inmarsat-P. Крупнейший держатель акций системы Inmarsat — правительство США — поддержал предложенный статус системы Inmarsat-P. В начале 1995 года создана дочерняя компания консорциума Inmarsat — ICO Global Communications, руководство которой разместится в Лондоне.

К эксплуатации системы Inmarsat-P с использованием неполной орбитальной группировки из шести спутников намечается приступить уже в 1999 году. В ближайшее время предусматривается изготовление аппаратуры для 12 земных станций. Руководство консорциума полагает, что к 2000 году число абонентов сотовой системы связи Inmarsat-P может достичь 4 млн.

Спутниковая система связи Inmarsat продолжает развиваться, расширять перечень предоставляемых пользователям услуг, исследовать пути более полного реагирования на растущие потребности в средствах коммуникации в различных регионах мира. Постоянно растут доходы консорциума и число абонентов системы. Еще в 1992 году доход от ее эксплуатации составил 290 млн. долл. В настоящее время около 40 тыс. абонентов системы используют терминалы различных стандартов. Ожидается, что к 1997 году число пользователей увеличится до 70 тыс., а к 2000 году — после ввода в эксплуатацию спутниковой системы Inmarsat-P — составит несколько миллионов. Кроме предоставления услуг связи организация Inmarsat продолжает программу разработки основ навигации. Система спутников Inmarsat третьего поколения будет включать и навигационную подсистему. Таким образом, Inmarsat, являясь лидером разработок спутниковой связи с мобильными объектами, активно готовится к завтрашнему дню, создавая новые службы и системы.



# Безопасности в сетях можно научиться

**Дмитрий Рамодин**

Шестого июня сего года в стенах "Сетевой Академии", уже известной нашему читателю по статье "Мы говорим — ЛАНИТ, подразумеваем — Сети" (см. КомпьютерПресс №1'96, стр. 170-172), состоялась презентация нового учебного курса Б410 "Основы безопасности систем на базе сетей NetWare 4.1". Помимо приглашенной на презентацию прессы присутствовали заместитель Генерального директора АО "ЛАНИТ" по обучению Александр Чернин, директор учебного центра "Сетевая Академия" Ольга Владимирова, инструктор "Сетевой Академии" Борис Феденко и прочие персоны, принимавшие участие в рождении этой новой учебной программы, в том числе представители фирм "Информзащита" и "Конфидент".



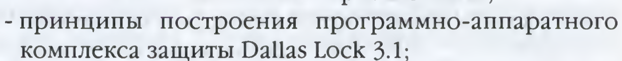
Александр Чернин открывает презентацию

Конечно, в наше время, когда информация становится товаром и ее потеря приводит к значительным убыткам, ни у кого из присутствующих просто не повернулся язык спросить, чем вызвано создание представленного курса. Все восприняли как должное, что вскоре на многих предприятиях помимо простых сетевых администраторов появятся новые — администраторы безопасности информационных сетей. В их компетенции будут все вопросы, касающиеся отслеживания несанкционированного доступа к информации и поддержания сети на уровне, исключающем потерю информации и ее хищение.

Программа рассчитана на специалистов, имеющих опыт администрирования сетей NetWare 4.1. Получив образование на курсах "Основы безопасности систем на базе сетей NetWare 4.1", слушатели смогут правильно использовать штатные средства сетевой операционной системы Novell NetWare 4.1, подбирать дополнительные аппаратно-программные комплексы защиты данных от несанкционированного доступа, анализировать текущее состояние уровня безопасности сети, защищать сеть от вирусов и взлома, решать организационно-правовые вопросы обеспечения безопасности информационных систем.

Несомненно, читателя заинтересует конкретное содержание данного учебного курса. Можно сказать, что оно обширно и всеобъемлюще:

- определение безопасности в информационных сетях. Критерии экономической целесообразности защиты информации;
- государственные стандарты и нормативно-методические материалы Гостехкомиссии России по защите информации;
- документы, регламентирующие порядок обеспечения информационной безопасности на предприятии;
- интеграция системы безопасности сетей в общую систему безопасности предприятия;
- обзор программно-технических средств защиты данных на рабочих станциях и серверах;
- обзор средств передачи данных (кабели, коммутаторы, концентраторы и т.д.) с точки зрения безопасности;
- обзор программных средств безопасности из комплекта NetWare 4.1;
- описание процессов аутентификации, RSA-кодирования, шифрования пакетов, алгоритмов электронной подписи;
- аудит в операционной системе и утилита Auditcon;
- контроль и управление работой информационных сетей при помощи пакета Novell ManageWise;
- классификация основных видов угроз безопасности в ОС NetWare 4.1 и способы борьбы с ними;



- принципы построения программно-аппаратного комплекса защиты Dallas Lock 3.1;
- разграничение доступа при помощи системы Secret Net;
- принципы документирования защищенной сети и автоматическая инвентаризация ее средств и ресурсов;
- ограничение доступа к данным с использованием электронных идентификаторов;
- принципы разграничения полномочий пользователей по доступу к файловой системе и приложениям с документированием прав и полномочий пользователя;
- контроль за действиями пользователя и событиями в сети;
- организация противодействия попыткам нарушения нормальной работы в сети;
- принципы восстановления информации и защиты после аварий;
- проблемы защиты в смешанных сетях;
- способы защиты телекоммуникаций.



Все занятия планируется проводить с практическим применением средств защиты, уже сертифицированных Гостехкомиссией России. После пятидневных занятий на курсах слушатель сдает экзамен комиссии, в состав которой помимо специалистов самой “Сетевой Академии” входят специалисты Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации, Ассоциации защиты информации “Конфидент” и Ассоциации информационной безопасности “Информзащита”. Успешно сдавшие экзамены получают свидетельство Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации на право работать администратором безопасности в информационных системах на базе сетей NetWare 4.1. Такого рода документ высоко котируется в профессиональных кругах и дает определенные преимущества в трудоустройстве.



Борис Федоренко демонстрирует аппаратную систему защиты. У него в руках электронные ключи пользователей

Оживленный интерес вызвал показ аппаратной системы защиты, предоставляющей возможность администратору блокировать доступ к данным и программам на “железном” уровне, и уникальных электронных ключей, позволяющих пользователям подтверждать свои полномочия при входе в систему. К слову сказать, изучение этих комплексов также включено в список тем курса.

Стоимость обучения составляет 720 долл. для клиентов “Сетевой Академии” и 800 долл. для тех, кто получил “сетевое образование” в другом месте. Как стало известно, уже сейчас достаточно желающих заниматься по программе “Основы безопасности систем на базе сетей NetWare 4.1”, что свидетельствует о том, что “Сетевая Академия” сделала верный шаг, разработав этот курс.

Отрадно, что в нашей стране появляется все больше и больше возможностей получить образование экстракласса.

Телефоны: (095) 267-30-38, 265-51-01

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

## AT&T ставит оптоволоконную связь в Белом доме

Компания AT&T объявила о вводе в действие наземной цифровой оптоволоконной услуги связи по выделенной линии между Россией и США. AT&T — первая компания, предлагающая подобную услугу связи между двумя странами. Первым клиентом стала правительственная делегация США во время визита в Санкт-Петербург в первой половине апреля.

Международная цифровая услуга AT&T ACCUNET предоставляет самую современную прямую подводную оптоволоконную связь между Россией и США международным и российским компаниям с офисами в России и США, “перепродавцам” услуг связи — всем, кому необходима большая емкость и высочайшая надежность линии для передачи данных, организации видеоконференцсвязи, электронной торговли и доступа в Интернет по разумным ценам.

До появления этой услуги компаниям приходилось довольствоваться спутниковой связью. С емкостью, которую предлагает ACCUNET, компании смогут оптимизировать свои деловые операции по конкурентоспособным ценам, всего на 10-12% превышающим плату за спутниковое соединение.

Международная цифровая услуга AT&T ACCUNET предлагает оптоволоконное соединение между любой точкой США, Санкт-Петербурга и Москвы благодаря партнерским соглашениям с компаниями Метроком, Макомнет и Раском. Все они являются совместными предприятиями Andrew Corporation.

Метроком координирует работы по организации международных выделенных каналов в России. Макомнет, эксплуатирующий 622 Мбит/с оптоволоконную сеть SDN, предоставляет местные выделенные каналы для услуги ACCUNET в Москве. Раском обеспечивает оптоволоконное соединение между Москвой и Санкт-Петербургом.

# Серьезный разговор о безопасности

Владимир Максимов

Сегодня в России наблюдается резкое увеличение интереса к безопасности вычислительных систем. Без сомнения, это одна из горячих тем, что объясняется в первую очередь развитием банковского бизнеса и широким внедрением современных вычислительных и коммуникационных средств в государственные структуры.

Под безопасностью вычислительной системы принято понимать совокупность мер, направленных на обеспечение целостности, доступности и, если необходимо, конфиденциальности обрабатываемой с помощью данной системы информации, а также ресурсов, используемых для ее обработки.

Ключевым моментом при рассмотрении вопросов обеспечения безопасности любой вычислительной системы является исключительная важность и необходимость использования системного подхода к решению данной проблемы. Это объясняется тем обстоятельством, что безопасность системы в целом обусловливается безопасностью самого слабого звена. Отсюда вытекает принципиальная важность рассмотрения проблемы в комплексе, в противном случае принимаемые меры не принесут ожидаемого эффекта или окажутся чрезмерными и неоправданно дорогими.

Другим принципиальным моментом при обсуждении вопросов безопасности вычислительной системы является принцип соблюдения баланса. Следует отчетливо понимать, что обеспечение абсолютной безопасности практически невозможно. Защитить от всего многообразия угроз вычислительную систему не представляется возможным по целому ряду причин, среди которых достаточно назвать лишь некоторые:

- абсолютная защита сделает вычислительную систему практически недоступной и непригодной для использования;
- не все возможные пути преодоления системы обеспечения безопасности могут быть известны и, следовательно, не всем угрозам может противостоять применяемая система обеспечения безопасности;
- безопасность вычислительной системы зависит от "человеческого фактора", людям же свойственно ошибаться и заблуждаться.

Таким образом, любые меры не могут гарантировать абсолютную безопасность. По этой причине следует добиваться такого соотношения сложности системы обеспечения безопасности и реальных условий функционирования вычислительной системы, которое бы не допускало превышения стоимости разработки, внедрения, эксплуатации и обслуживания системы обеспечения безопасности над величиной возможного ущерба в случае ее нарушения.

## Архитектура среды безопасности

Приступая к решению какой-либо задачи, необходимо построить модель предметной области и четко определить в ней проблему. Поскольку разработка систем обеспечения безопасности вычислительных систем нуждается в таком подходе принципиально, поступим именно так. При этом формальную модель на первом этапе целесообразно рассматривать на концептуальном уровне, не останавливаясь на конкретных особенностях данной вычислительной системы. В дальнейшем после рассмотрения принципов стратегии разработки систем обеспечения безопасности можно будет наполнять концептуальные положения реальным содержанием. В большинстве случаев такой подход оказывается оправданным.

Важнейшим при построении формальной модели безопасности вычислительной системы является понятие "*среда безопасности*". Необходимость введения данного термина определяется тем, что безопасность вычислительной системы не может обеспечиваться повсеместно и при любых условиях. Таким образом, понятие "среда безопасности" служит для ограничения (определения) области безопасности вычислительной системы.

Во многих исследованиях проблем безопасности вычислительных систем в составе среды безопасности выделяют несколько (обычно — шесть) самостоятельных компонентов, каждый из которых образует определенную область безопасности, соответствующую тому или иному аспекту обеспечения безопасности. Иными словами, данные области позволяют декомпозировать проблему обеспечения безопасности вычислительной системы и решать ее по частям. Далее в статье будут рассмотрены некоторые области безопасности.

## Область физической безопасности

Здесь рассматриваются проблемы физического воздействия на защищаемую систему любым способом. При этом различают: защиту от проникновения в систему, обнаружение проникновения, непреднамеренное разрушение или компрометацию информации в результате механических манипуляций, обеспечение требуемого качества питающего напряжения, защиту от пожаров и наводнений.

К мерам предотвращения неправомочного проникновения в защищаемую систему относят соответствующие строительные сооружения (стены, ограждения), механические и электронные замки, вооруженную или иную охрану, дежурное освещение, контрольно-пропускные пункты, меры психологического сдерживания и т.д.

В целях обнаружения проникновения применяют системы охранной сигнализации, основанные на раз-

личных физических принципах и с различным уровнем надежности обнаружения и собственной безопасности, визуальное наблюдение и патрулирование и др.

Для предотвращения непреднамеренного разрушения или компрометации информации используются разнообразные меры, препятствующие ошибочным действиям или нарушениям в организации и работе соответствующих средств или служб.

Качественное питающее напряжение обеспечивается с помощью основанных на различных принципах действия систем бесперебойного энергоснабжения, сетевых фильтров и регуляторов напряжения, защитного заземления.

Меры по защите от пожаров и наводнений предусматривают средства обнаружения, локализации и ликвидации очагов, эвакуации персонала, другие чрезвычайные мероприятия.

## Область безопасности персонала

К этой области относятся вопросы, связанные как с защитой непосредственно сотрудников, так и с защитой от их возможных воздействий на систему.

Обеспечение надлежащей безопасности персонала, эксплуатирующего систему, может рассматриваться как защита средств, затраченных на его подбор, обучение, приобретение сотрудниками практического опыта работы с системой. Кроме того, следует учитывать моральные аспекты: поддержание безупречной репутации компании, применяющей данную систему, и то обстоятельство, что чувствующие себя в безопасности сотрудники, как правило, работают более продуктивно.

Однако нельзя забывать и об угрозе, потенциально исходящей от персонала. Здесь имеются в виду все виды шпионажа, действия криминальных структур и т.д. По многочисленным исследованиям, угроза безопасности системы в целом в 75-90% случаев исходит именно от сотрудников.

Среди мер, направленных на обеспечение безопасности в данной области, — физическая безопасность (то есть безопасность сотрудников при несчастных случаях, катастрофах и стихийных бедствиях), охрана здоровья персонала от вредного воздействия средств системы, комплексное изучение принимаемых на работу сотрудников, соблюдение процедуры увольнения (помните, что "руководитель фирмы лично провожает до порога и пожимает руку уволенного сотрудника, имевшего доступ к наиболее важным частям системы"), строгое разграничение участков работы и осведомленности персонала, периодические и внезапные проверки деятельности сотрудников, психологическая подготовка и другие административные процедуры.

## Правовая область безопасности

Область касается проблем законодательного регулирования на федеральном и региональных уровнях вопросов безопасности информации и вычислительных систем. Иными словами, все лица, так или иначе причастные к проблеме безопасности вычислительной системы, должны представлять, какие действия являются правомочными, и последствия противоправных действий.

## Область безопасности оборудования

Вопросы, относящиеся к данной области, связаны с надежностью и устойчивостью функционирования оборудования, управлением доступом к нему, проблемами электростатических полей и электромагнитных излучений, возможностями прямого перехвата информации и рядом других аспектов.

Традиционные меры обеспечения надежности предусматривают тщательный отбор комплектующих и конструктивных элементов системы, контроль и тестирование при производстве, дублирование основных систем и узлов, введение в хранимую информацию некоторой избыточности для восстановления целостности данных при частичном их повреждении, а также горячее резервирование непосредственно вычислительных систем.

Управление доступом осуществляется с помощью различного рода аппаратных идентификационных ключей (карт), устройств идентификации пользователей, основанных на анализе их психобиометрических параметров (подпись, отпечатки пальцев, сетчатка глаза, голос, темп ввода информации и т.д.), устройств генерации одноразовых паролей, аппаратного разграничения областей памяти и процессов разных пользователей.

В целях предотвращения воздействия электростатических и электромагнитных полей на систему и использования злоумышленником порождаемых работающей системой излучений применяют разрядники, защитное заземление и экранирование, фильтры, различные схемотехнические способы устранения импульсных помех, специальные изоляционные покрытия, генераторы маскирующего излучения, удаление оборудования на достаточное расстояние от общедоступных мест, оптоволоконные линии связи и т.д. Ряд этих мер во многом препятствует также прямому перехвату информации.

Кроме того, не стоит забывать о скрытых (возникших в результате ошибок или введенных преднамеренно) дефектах в интегральных схемах и других компонентах вычислительных систем.

## Область безопасности программного обеспечения

Среди рассматриваемых в данной области проблем — нарушения нормального функционирования программного обеспечения вычислительной системы в результате преднамеренного или непреднамеренного воздействия тех или иных программных средств, управление доступом к вычислительной системе и ее ресурсам с помощью программных средств, обеспечение целостности баз

данных и файловых систем и некоторые другие. Важность решения данных вопросов объясняется тем, что сердцем любой вычислительной системы является программное обеспечение, корректность работы которого определяет работоспособность и эффективность вычислительной системы в целом.

Причинами ненормального функционирования программных средств системы могут быть как преднамеренные воздействия программных закладок и вирусов (троянские кони, временные и логические бомбы, сетевые черви и т.д.), неправомочные воздействия программных "лючков", оставленных разработчиками программного обеспечения, доступ к информации по косвенным (или скрытым) каналам и на основе некоторых особенностей функционирования применяемых программных средств, разнообразные асинхронные атаки и атаки типа "салями", просмотр и анализ содержимого областей памяти, так и непреднамеренные воздействия, обусловленные допущенными при разработке и не выявленными на этапе тестирования системы некорректностями, а также аномалиями программного обеспечения.

Чтобы предотвратить подобные нежелательные воздействия, нужно строго соблюдать некоторые правила, общий смысл которых сводится к следующему. В составе вычислительной системы не следует применять непроверенное/несертифицированное программное обеспечение, особенно если оно получено по телекоммуникационным каналам. Необходимо использовать разработки известных фирм с хорошей репутацией, обеспечивая максимально возможную безопасность поставки выбранного программного обеспечения от изготовителя, и применять средства контроля целостности программных средств системы и сетевые средства разграничения обмена информацией. Желательно исключить возможность введения в программно-аппаратный комплекс каких-либо дополнительных средств, не связанных с решением поставленной перед системой задачей. Кроме того, необходимо контролировать (как административными мерами, так и с привлечением технических средств) деятельность сотрудников, обладающих правом и возможностью установки программного обеспечения, готовить персонал к действиям в критических ситуациях, а также разъяснять важность защиты целостности программного обеспечения системы. Не следует пренебрегать и разного рода антивирусными средствами — детекторами и вакцинами, позволяющими выявлять внедрение некоторых видов вирусов; в ряде случаев могут оказаться полезными элементарная защита от записи, а также соответствующая настройка сетевых средств (шлюзов, маршрутизаторов и т.д.).

Не следует полагаться на одноуровневую (двухуровневую и т.д.) систему обеспечения безопасности; целесообразно всегда иметь несколько дополнительных уровней, возможно, повседневно не используемых.

Снизить риск появления некорректностей и невыявленных ошибок в программном обеспечении позволяет структурный подход к разработке, применение CASE-средств и других инструментов ведения и сопровождения проектов, моделирование и формальный анализ проектируемой системы. Процесс разработки программного обеспечения должен состоять из шести этапов: планирование функций программного обеспечения, выбор необходимой конфигурации, выработка спецификаций для разрабатываемого программного обеспечения, тестирование и верификация, собственно написание программного кода, проверка разработанного кода. К сожалению, этот порядок соблюдается далеко не всегда.

Обеспечение целостности баз данных и файловых систем, как правило, возлагается на операционную систему. Усилия многих компаний и исследовательских центров направлены на разработку надежных операционных систем, разработку различных методик и критериев оценки их безопасности. В ряде случаев по каким-либо причинам оказывается недостаточным или неподходящим уровень безопасности, предоставляемый средствами непосредственно операционной системы. Тогда применяются дополнительные продукты, возможно, третьих фирм, которые реализуют требуемые функции. Обычно поставляемые для определенной операционной системы продукты уже учитывают имеющиеся возможности.

Управление доступом к вычислительной системе и ее информационным ресурсам с помощью соответствующих программных средств связано с процедурами авторизации и аутентификации. Авторизация предполагает наделение того или иного пользователя определенными правами на пользование ресурсами вычислительной системы. В процессе аутентификации проверяется, является ли пользователь именно тем, за кого себя выдает. Обе эти процедуры, как правило, выполняются посредством системы паролей, которая должна отвечать следующим требованиям:

- ◆ пароль генерируется администратором системы, пользователем или соответствующей процедурой автоматически — без участия человека;
- ◆ пароль сообщается пользователю лично — письменно, устно или с экрана монитора;
- ◆ пароль хранится у администратора системы таким образом, чтобы не было опасности его разглашения;
- ◆ пользователь записывает либо запоминает пароль;
- ◆ пароль записывается алфавитно-цифровыми символами; при его записи может использоваться более сложная логика, понятная пользователю, но не являющаяся очевидной;
- ◆ пароль может быть изменен пользователем, администратором или системой автоматически, а также при возникновении какого-либо заранее определенного события.

Реализация приведенных положений осуществляется соответствующими программными средствами. Среди наиболее примечательных и часто используемых путей реализации можно назвать применение односторонних функций криптографического преобразования при хранении паролей, процедур генерации секретных ("надежных") паролей, построения фонетических паролей.

*(Продолжение следует)*

# ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПОБЕДА НАДЕЖНОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАД ЦЕНОЙ



# Семинар «Novell и Internet»

**Дмитрий Рамодин**

День 7 июня ознаменовался для системных администраторов замечательным событием: в отеле “Рэдиссон-Славянская” прошел однодневный технический семинар “Novell и Internet”, организованный представительством компании Novell в странах СНГ и Балтии при поддержке Европейской группы технических консультантов Novell. Несколько абстрактное название семинара завуалировало истинную цель устроителей — ознакомить участников с архитектурой и инсталляцией нового продукта Novell NetWare Web Server и его возможностями при работе в Internet и корпоративных интрасетях (Intranet).

Подобные семинары стали традиционными и проводятся по всему миру. Для участия в них приглашаются партнеры Novell, крупные заказчики, производители оборудования (OEM), авторизованные реселлеры, в общем все, кто по долгу службы соприкасаются с сетями NetWare и другими программными продуктами компании Novell. Проводят семинары известные специалисты Novell самой высокой квалификации. На этот раз в Москву прибыл Майкл Иса (Michael Eisa). Ему пришлось одному вести весь семинар, поскольку его коллега не смог попасть в Москву из-за визовых проблем. Надо сказать, что энтузиазма у господина Иса было более чем достаточно: он не только без устали рассказывал, но и умудрился познакомиться со всеми присутствующими в зале (а их было около ста человек), не поленившись выслушать их пожелания по тематике семинара.

Подаваемый материал был условно разбит на четыре части: возможности использования Internet в бизнесе, использование NetWare 4 в качестве платформы мультимедиа, архитектура Novell Web Server, создание Web-сервера в корпоративной сети и превращение его в сервер Internet. По ходу дела был продемонстрирован и программный продукт Novell Web Server.

Майкл Иса подробно осветил состояние рынка услуг Internet, динамику их роста и расширения, показал на примерах, как можно делать бизнес, используя глобальную сеть Internet и, в частности, World Wide Web. Немало было сказано и о новой модной технологии — корпоративной сети Интранет, позаимствовавшей все самое лучшее из стратегии Internet. Господин Иса отметил высокие темпы внедрения интрасети даже в сравнении с ростом услуг Интернет. Он привел данные, показывающие, что интрасети по инсталляционной базе уже в этом году должны обогнать Internet.

После получасового экскурса в область ведения бизнеса посредством Internet акцент плавно сместился на продукт, являющийся гордостью Novell, — NetWare Web Server 2.5, который, по данным Novell, является на сегодняшний момент самым быстрым сервером Web. Как и в операционной системе NetWare 4.1, в NetWare Web Server может осуществляться просмотр пользователей и ресурсов сети с помощью технологии службы каталогов (NDS), являющейся образцом для подражания другим фирмам, специализирующимся на производстве сетевого программного обеспечения.

Плотность информации, выданной Майклом Иса, была столь велика, что любой из присутствующих в зале наверняка мог после этого семинара если не “сварганить” свою интрасеть, то, по крайней мере, убедительно доказать шефу ее необходимость. Устроители семинара не бравировали своей торговой маркой, чем обычно грешат другие фирмы, пытаясь доказать, что “круче” них может быть только Солнце. Не было высокопарных слов и пустых деклараций, зато присутствовало явное желание вовлечь слушателей в непрерывно расширяющийся мир телекоммуникаций. Мне думается, было бы неплохо, если бы другие фирмы последовали этому примеру и попытались организовать семинары по бизнесу в Internet с применением своих продуктов.


Майкл Иса за чтением лекции




# Литературные страницы WWW

*O Liberty! my spirit felt thee there.*
S.T.Coleridge. France: An Ode
february, 1798

**Сергей Топычканов**

Я не случайно выбрал для эпиграфа именно эти слова — такое же чувство у меня вызывает любая прогулка по Internet.

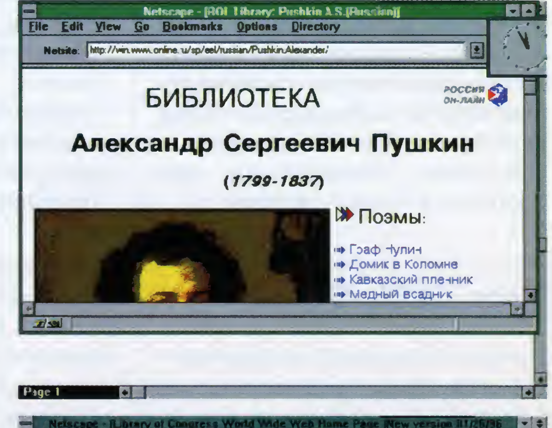
Сегодня вечером, собирая материалы для этой статьи, я не нашел http://www.nwu.edu/Coleridge/ с обещанным в одном справочнике юбилейным сервером Колриджа — славного Вордсвортова друга, строго, как никто в его веке, хранившего заповеди Горациевой Науки о поэтике, слава которого не в последнюю очередь из-за студенческой привычки к морфию не достигла тех высот, что пророчили и обстоятельства, и дарование, которому у нас так дотошно подражали Жуковский и Гумилев.

Колридж писал и о Шекспире, и в духе Шекспира. Как и многих из нас, его привлекали не грубые обороты, не скабрезные имена персонажей, но сила гения — l'esprit trop fort, как сказал Стерн в своем Journey.

Шекспировский сервер, являющийся своеобразной WWW-копией популярного CD, с конференциями, ссылками на весь околошекспировский Internet, разделением по жанрам (комедии, драмы и хроники выделены в отдельные разделы), ранними поэмами, где любитель почувствует всю сладость его зарождающегося гения, необходимым для новичков специальным словарем Барлитта и приятным сервисом по тематике доступен сейчас по http://the-tech.mit.edu/Shakespeare/works.html.

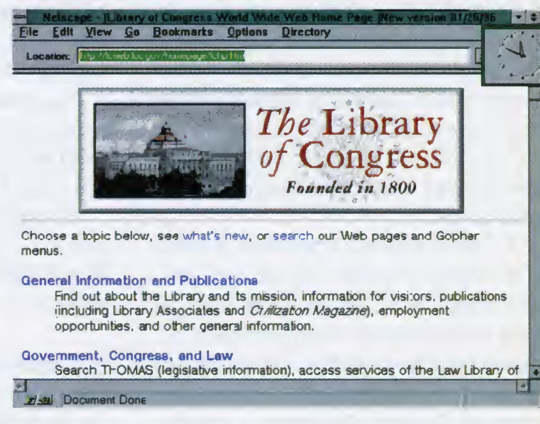
Великий драматург и враг пуританства, Шекспир обрел последователей и подражателей не только в новой славе Альбиона, но и в нашем отечестве.

Вспомните хотя бы "Годунова" Пушкина, перенявшего и по-своему обогатившего многие приемы Короля Шутов и Трагиков. Сервер Александра Сергеевича (Russia On-Line по http://win.www.online.ru/sp/eel/russian/Pushkin.Alexander/) содержит только его поэмы, да и то не все. Очень жаль, что поэт, названный Блоком "русским Катуллом", не представлен в малом жанре. На мой взгляд, это не совсем отвечает предназначению Internet — быть к услугам тех, кому нужна помощь в образовании, — здесь я имею в виду тех, кто изучает русский язык. Никто из нас, наверное, не учил латынь, сначала прочитав насквозь Энеиду и потом уже — эпиграммы Цезаря, Цицерона и Марциала.




Необходимы словари и комментарии, ибо пушкинский язык по своей сложности не уступает шекспировскому.

О классике сказано достаточно. Что же наша современность?




На многочисленных серверочках и серверовочках типа Beatrice (http://www.primenet.com/~grifter/), на который я вошел только из глубокой любви к Данте, мне не удалось обнаружить ничего из обещанной поэзии, — только интервью, популярную прозу, не заслуживающую вашего внимания, и rock'n'roll, само название которого красноречиво переводится на язык отечества как "утешься-и-катись", и такого признанного лидера литературного Internet, как Библиотека Конгресса по адресу http://lcweb.loc.gov/homepage/lchp.html, и тех, кого мы так любили и любим на бумаге (например, Yale Literary Magazine, в каждом номере которого есть что-нибудь в подтверждение слов Китса "The poetry of earth is never dead").

От вопросов сугубо литературных перейду к вопросам литературно-церковным. Православные WWW-страницы уже давно стали появляться по обе стороны океана. Заморские расположены на http://nikon.ssl.berkeley.edu/~dv/orthodox/orthodox.html. Информация, представленная в них, создает приятное впечатление о культурной жизни местных церковных общин. Здесь вы сможете найти тексты из Священного Писания, объяснение того, что такое Православие, и ссылки на подобные страницы, принадлежащие частным лицам и организациям.

# Построение бизнес-системы

## *Типовые технические решения*

**Владимир Ивлев**
**Татьяна Попова**

Под предприятием авторы понимают любую бизнес-систему коммерческой, производственной, государственной и банковской природы. В качестве исходных данных формирования типовых решений используются результаты, полученные в процессе реорганизации деятельности бизнес-системы.

Процесс проектирования корпоративной информационной системы (КИнС) предприятия (далее бизнес-система) включает две основные последовательно выполняемые стадии:
- предпроектное обследование и системное моделирование деятельности бизнес-системы;
- разработка системного, эскизно-технического и рабочего проектов КИнС бизнес-системы.

Основными результатами выполнения предпроектного обследования и моделирования деятельности бизнес-системы являются предложения по построению:
- рациональных технологий работы структурных подразделений бизнес-системы с учетом существующих средств автоматизации;
- оргштатной структуры бизнес-системы, осуществляющей реализацию рациональных технологий работы;
- информационных потоков и документооборота, обеспечивающих реализацию рациональных технологий работы.

Реализация полученных предложений способствует более эффективному достижению поставленных перед бизнес-системой целей с заданным уровнем качества, оцениваемым, как правило, количеством покупателей продукции и издержками ее производства. Фактически реализация предложений по совершенствованию деятельности бизнес-систем приводит к необходимости их реорганизации, причем опыт выполнения консалтинговых проектов показывает, что дальнейшее проектирование КИнС без учета предложений по совершенствованию деятельности бизнес-системы либо обречено на неудачу, либо приводит к трудоемкому, длительному и явно затратному процессу

## Март, 1996, Отрадное

Мы уже сообщали об организованной агентством Dator второй конференции «Компьютерный бизнес России», проходившей 22-23 марта 1996 года. В предыдущей публикации мы подробно изложили тему первой из прошедших в Отрадном открытой дискуссии, касавшейся изменений в стратегии компьютерных фирм.

К настоящему времени фирма Dator предоставила нам полную стенограмму всех дискуссий. В будущих публикациях мы подробнее остановимся на наиболее интересных моментах конференции «Компьютерный бизнес России». А сейчас предлагаем нашим читателям ознакомиться с основными тезисами заседаний и именами их участников. Большую часть заседаний вел А.Прокин, директор фирмы Dator.

**Изменение стратегии компьютерных фирм — реакция на изменение рынка.** В каком направлении меняется рынок? Прогноз развития ситуации. Что потребуется завтра — интеграция, производство, сервис? Внутренняя структура компаний: изменение стратегии — изменение структуры?

Участники: Л.Богуславский (LVS), А.Карачинский (IBS), М.Краснов (Merisel CIS), С.Цуканов (CompuLink), А.Чеглаков (Steepler).

(Подробный отчет об этой дискуссии опубликован в Компьютер-Пресс №6'96 — «Меняется рынок — меняется стратегия».)

**Системная интеграция.** Что такое системная интеграция? Готовы ли заказчики платить за проекты? Заказное программное обеспечение. Консалтинг. Может ли продуктивная компания заниматься консалтингом? Дистрибьютируются ли системные решения? Поиск клиентов в сложных сетевых проектах. Что критично для потребителя — персонал, оборудование, поддержка производителя?

Участники: С.Мацоцкий (IBS), Т.Яппаров (АйТи), И.Крохин (Анкей), Б.Бобровников (Croc Inc.).

**Региональный компьютерный бизнес.** Системная интеграция в регионах. Взаимодействие с московскими компаниями. Представительства, филиалы или бизнес-партнеры? Дистрибьютируются ли системные проекты? Как выращиваются локальные кадры для компьютерного бизнеса? Возможно ли выполнение масштабных региональных проектов без поддержки вендоров и московских компаний?

Участники: И.Иткин (Стек, Томск), В.Горбачев (Альбея, Уфа), А.Опритов (Русские счетные машины, Н.Новгород), Б.Шиманович (Корус, Екатеринбург).

После этой дискуссии состоялось представление региональных компаний, в котором участвовали фирмы Байт (Барнаул), Диалог-Сибирь (Новосибирск), Ниеншанц (Санкт-Петербург), Школа-Инфо

разработки, внедрения и сопровождения системы, не говоря уже об эффективности ее применения. Поэтому исходными данными для формирования решений, закладываемых в системный, эскизно-технический и рабочий проекты КИнС, являются результаты реализации предложений по совершенствованию деятельности бизнес-системы.

Двухступенчатый подход к проектированию КИнС бизнес-систем в ряде консалтинговых проектов позволил сформулировать общие типовые технические решения построения КИнС, которые и приводятся в настоящей статье. Авторы надеются, что данная публикация будет полезна для широкого круга специалистов в области информационных и компьютерных технологий: проектировщикам и менеджерам информационных систем, системным и бизнес-аналитикам, руководителям.

## Типовые решения построения КИнС

### Компоненты КИнС

В самом общем виде КИнС бизнес-системы включает в свой состав:
- компоненты информационного обеспечения деятельности бизнес-системы;
- технические средства КИнС;
- компоненты программного обеспечения деятельности бизнес-системы;
- организационно-правовое обеспечение функционирования КИнС.

### Типовые решения построения информационного обеспечения

В основе построения информационного обеспечения деятельности бизнес-системы лежит концепция информационного пространства, обобщенная структура которого приведена на рис. 1.

В состав информационного пространства КИнС бизнес-системы входят:
- фактографические базы данных;
- базы документов;
- базы прецедентов и знаний;
- предметно-ориентированные базы.

В *фактографических базах* данных хранится структурированная оперативная информация о ходе выполнения типовых операций (например, заказов потребителей продукции, процессе производства продукции и ее сбыте), а также архивная структурированная информация, характеризующая ретроспективу типовых операций. Под продукцией в данном случае понимаются товары, услуги, материалы, информация или документы.

В *базах документов* хранится неструктурированная информация (текстовые и графические документы), связанная с типовыми операциями, например заказами потре-

(Воронеж), Элтем (Новосибирск), Marvel (Санкт-Петербург), Уральский компьютерный дом (Пермь), Арти-Системс (Уфа), Нонолет (Новосибирск).

**Построение компаний для выполнения широкомасштабных проектов.**

Участники: Е.Веселов (IBS), М.Каменнова (МетаТехнология).

Дискуссию вела Э.Дайсон (EDventure Holdings, США).

**Иностранные компании в России: взгляд на российский бизнес со стороны.** Видят ли западные компании конкурентов в лице российских фирм? Что могут принести на рынок западные компании, кроме техники? Персонал в западных компаниях: местный или зарубежный? Кто должен быть top-менеджером в западных компаниях в России? Собираются ли западные компании приобретать российские фирмы? По каким критериям будет производиться выбор? Прогноз развития российского рынка.

Участники: Б.Щербаков (HP), С.Карелов (Silicon Graphics), Э.Лоеб (Sun Microsystems), А.Канн (Compaq).

Дискуссию вел Л.Малков (ParaGraph International).

**Российский рынок: взгляд из Калифорнии.** Сопоставление двух рынков. Имеют ли российские компании шанс на западном рынке? Американский рынок и российские компании.

Выступающий и ведущий — С.Пачиков (ParaGraph International).

**Работа с персоналом как средство достижения стратегических целей компании.** Причины возникновения “проблем” с персоналом и подходы к их преодолению. Как сохранить кадры? Формы стимулирования персонала. Как привлечь в компанию заметные на рынке фигуры? Стоит ли их привлекать? Роль директора по персоналу в компании. Существуют ли критические размеры компании? Контракт: средство удержать сотрудника, стимулировать его или предотвратить неприятности?

Участники: И.Шехтерман (агентство “Контакт”), Т.Романова (Ассоциация кадровых служб), Н.Филиппова (ICC), А.Крайников (IBM), О.Дергунова (Microsoft AO).

Дискуссию вела М.Олешек, директор по персоналу фирмы IBS.

**Internet в России.** Возможности бизнеса в Internet. Упростит ли Internet бизнес компьютерных фирм? Перспективы организации электронной торговли. Internet как среда для рекламы. Intranet — использование Internet в качестве корпоративной среды.

Участники: Е.Пескин (Совам-Телепорт), В.Кутуков (Demos), А.Левенчук (Институт коммерческой инженерии), С.Королев (Агама).

Дискуссию вел А.Гиглавый (Лицей информационных технологий).

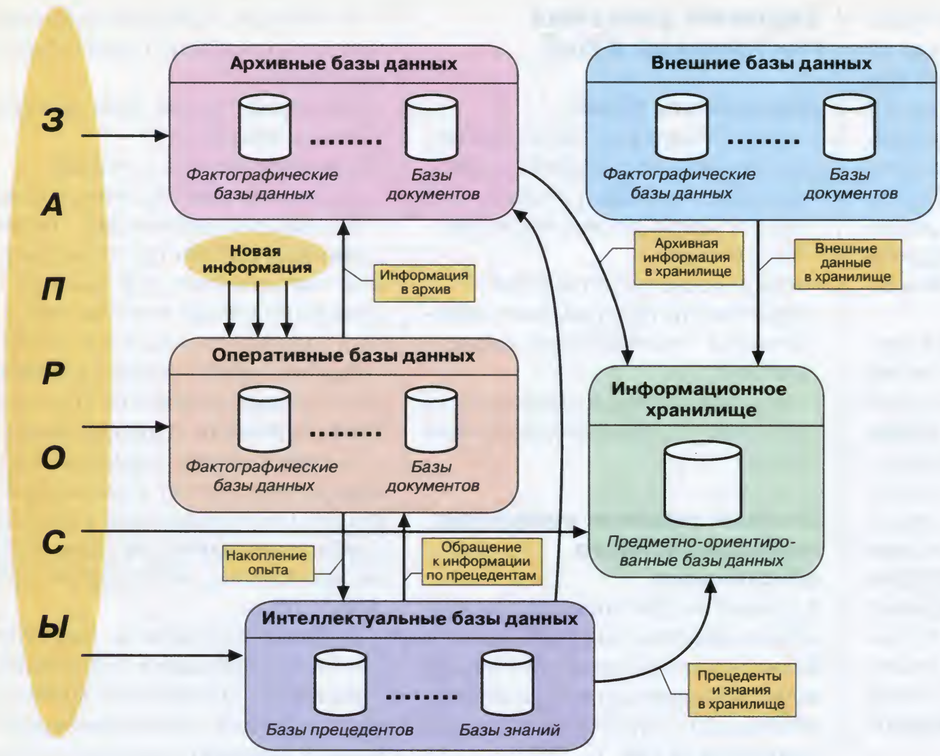



Рис. 1. Обобщенная структура информационного пространства

бителей, потребителями, продукцией, конкурентами и т.д.

Фактографическая информация базы данных и базы документов отличается степенью актуальности. Наиболее актуальная находится в оперативных базах данных и базах документов. С течением времени определенная часть информации оперативных баз данных и баз документов переходит в разряд архивной и хранится в архивных базах данных.

В процессе выполнения типовых операций, таких как заказы потребителей по заданным позициям, производство и сбыт продукции, формируется определенный опыт ведения бизнес-процессов. Для накопления опыта используются *базы прецедентов и знаний.*

С помощью информационного хранилища КИнС осуществляется быстрый доступ к *предметно-ориентированным базам* данных различного типа, представленных в виде логических групп (оперативные, архивные и внешние фактографические и текстовые данные, прецеденты и знания). Структура данных хранилища ориентирована на конкретные предметы, к которым они относятся, например продукцию, оргштатную структуру, финансы, сбыт, производство, потребителей, конкурентов и т.п. Именно информационное хранилище способно обеспечить оперативную аналитическую обработку и выдачу рекомендаций по поведению в различных ситуациях, возникающих при функционировании бизнес-системы.

Взаимодействие оперативных, архивных и внешних баз данных, баз прецедентов и знаний, а также информационного хранилища показано на рис. 1.

В настоящее время в ряде консалтинговых проектов апробируется определенная методология построения информационного пространства. Поэтому описание метода проектирования информационного пространства КИнС бизнес-систем, результаты его применения и, главное, методика построения информационного хранилища являются темой дальнейших исследований и публикаций авторов.

В соответствии с концепцией информационного пространства КИнС и с учетом интеграции данных для их применения различными структурными подразделениями бизнес-системы информационное обеспечение состоит из нескольких уровней. Обобщенная структура информационного обеспечения КИнС приведена на рис. 2.

На первом уровне находятся локальные фактографические базы данных структурных подразделений бизнес-системы. На втором уровне расположены интегрированные фактографические базы данных функциональных подсистем бизнес-системы. Третий уровень содержит информацию интеллектуального плана, необходи-

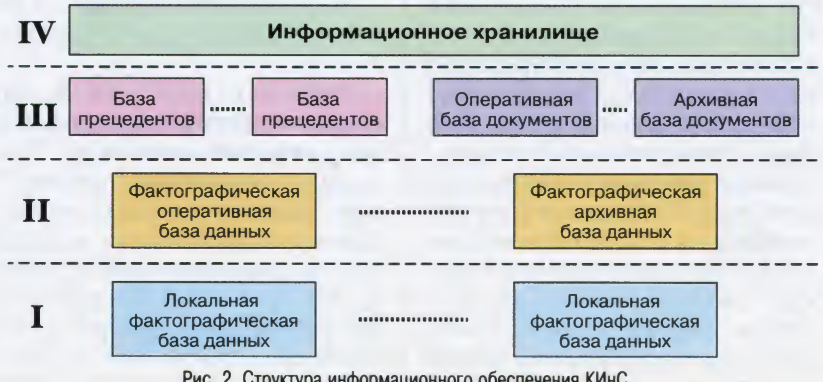



Рис. 2. Структура информационного обеспечения КИнС




**Главный сервер ЛВС КИнС**

**Специализированный сервер баз прецедентов**

***Программное обеспечение на сервере:***

- Открытая многопользовательская многозадачная операционная система
- Коммуникационные протоколы
- Сервер БД
- Сервер системы автоматизации документооборота
- Сервер архивирования и поиска документов по нечетко заданному критерию
- Сервер хранилища данных










Рис. 3. Обобщенная структура локальной вычислительной сети КИнС

мую для процесса принятия решения, а также документарные базы данных. На четвертом уровне помещено информационное хранилище.

### Типовые решения построения технических средств

В общем случае технические средства всей бизнес-системы строятся в виде мультисети, включающей несколько многосегментных локальных вычислительных сетей. Каждый сегмент локальной вычислительной сети имеет архитектуру «клиент/сервер», включает в свой состав несколько рабочих станций — рабочих мест должностных лиц структурных подразделений бизнес-системы и несколько функционально разделенных серверов. Обобщенная структура односегментной локальной вычислительной сети КИнС приведена на рис. 3. В том случае, когда объем данных, находящихся в информационном хранилище, либо слишком велик, либо КИнС необходимо реализовать в среде мультисети, целесообразно расположить корпоративное хранилище данных на отдельном сервере (см. рис. 4).

**Главный сервер хранилища данных**

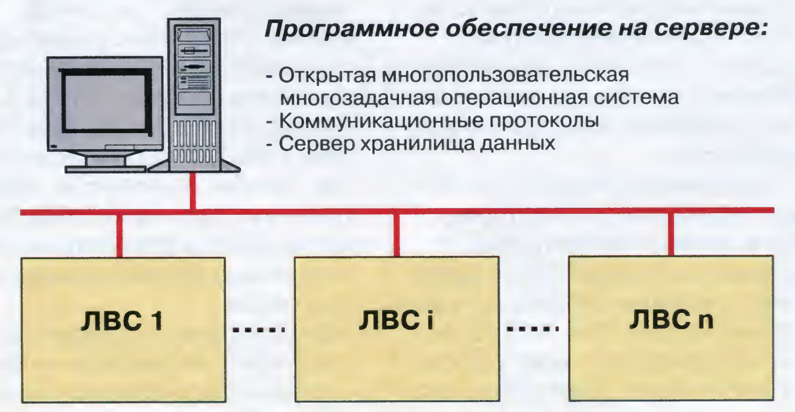



Рис. 4. Обобщенная структура мультисети КИнС

### Типовые решения построения программного обеспечения

ПО КИнС бизнес-системы включает в себя системное и прикладное программное обеспечение и имеет многоуровневую структуру. На рис. 5 представлена обобщенная многоуровневая структура программного обеспечения.

На первом уровне структуры находится системное программное обеспечение, в состав которого входят:
- операционная система клиента;
- сетевые протоколы.

Сетевая многозадачная многопользовательская операционная система обеспечивает:

- поддержку многопользовательского многозадачного режима работы;
- поддержку сетевых протоколов;
- интеграцию с сетями общего доступа;
- выбор прикладных пакетов;
- перенос разработанного программного обеспечения на новые версии ОС с минимальными затратами;
- гибкий механизм предоставления прав доступа к данным и вычислительным ресурсам;
- выбор аппаратных платформ от ПЭВМ до RISC-ЭВМ и больших многопроцессорных систем.

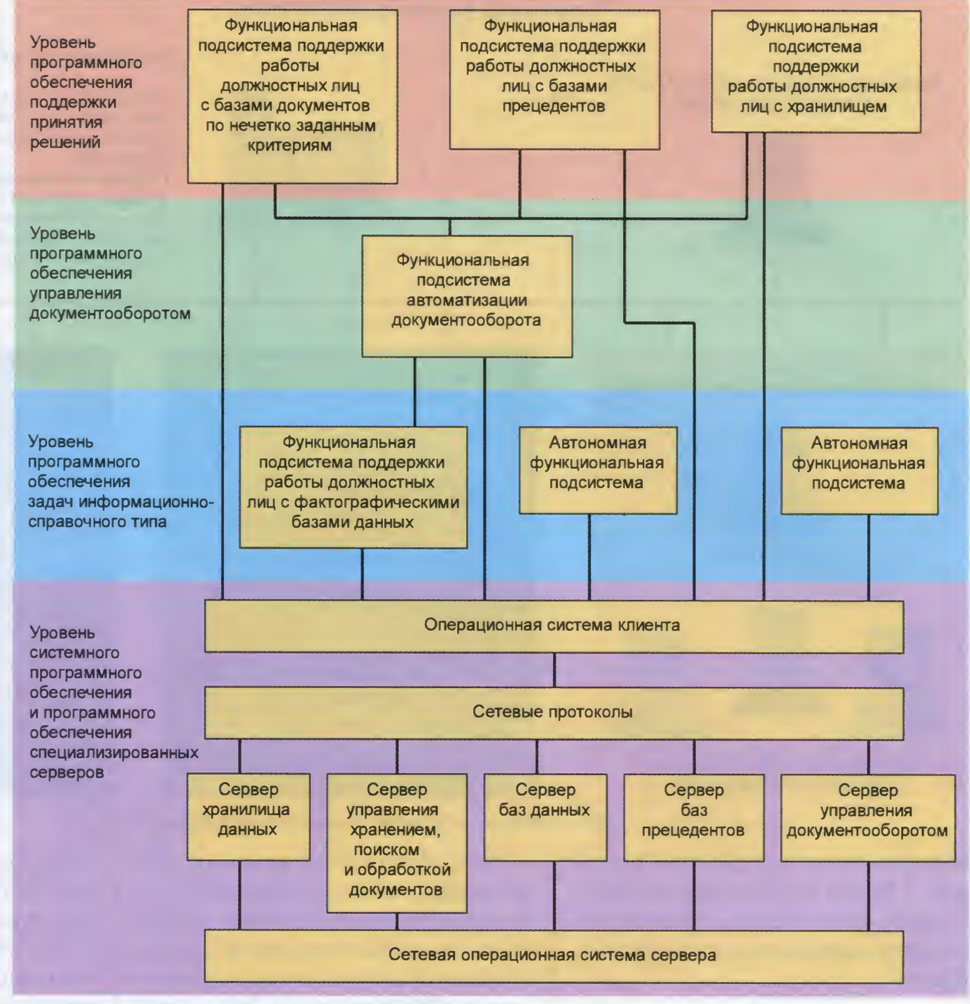



Рис. 5. Обобщенная структура программного обеспечения КИнС

ПО сервера базы данных обеспечивает:

- возможность работы с базами данных большого количества пользователей;
- целостность и достоверность информации;
- использование находящегося в эксплуатации оборудования (ПЭВМ) в качестве автоматизированных мест путем подсоединения его к общей сети;
- CASE-средства, поддерживающие полный цикл создания прикладных программ — от спецификации до сопровождения;
- использование стандартного языка запросов к базе данных (SQL);
- мощную систему обработки текстовых данных;
- высокую скорость реакции на запросы;
- широкий спектр вспомогательных средств, позволяющих осуществлять доступ к базам данных по сети, автоматизировать разработку пользовательского интерфейса, интегрировать программы, написанные на языках высокого уровня;
- задание структуры форм выходных документов (справок, отчетов);
- формирование содержания выходных документов (справок, отчетов) заданной структуры;
- выдачу выходных документов (справок, отчетов) на рабочее место сотрудника структурного подразделения.

Программное обеспечение сервера управления документооборотом позволяет осуществлять:

- управление и обработку по заданному алгоритму (процедуре) в автоматическом или интерактивном режиме потоков документов и информации, циркулирующих как внутри структурных подразделений, так и между ними по заданным маршрутам;
- интеграцию с необходимыми для работы средствами, работающими под MS-DOS / MS-Windows, и сетевой многопользовательской операционной системой, а именно текстовыми редакторами, электронной почтой (включая системы с протоколами X25 и X400), фактографическими базами данных, базами прецедентов, базами документов, электронными таблицами, средствами управления документами, автономными функциональными системами;
- гибкую настройку на оргштатную структуру бизнес-системы и представленные в функционально-информационных моделях деятель-



ности структурных подразделений технологии обработки документов, а также быструю перенастройку в случае изменения структуры бизнес-системы;
- назначение и синхронизацию времени поступления документов к должностным лицам структурных подразделений бизнес-системы и контроль за сроком реакции на отдельные документы;
- предоставление всей текущей информации по движению и готовности документов в виде различных отчетов и сообщений;
- отслеживание прав доступа к закрытой информации, поддержку системы паролей и электронных подписей;
- поддержку сервера базы прецедентов, обеспечивающего:
  - описание текущей проблемы по актуальной типовой операции на естественном языке в произвольной форме;
  - автоматическое сопоставление (сравнение) информации о проблеме с деталями прецедентов, хранящихся в базе прецедентов, для выявления аналогичных случаев;
  - выбор прецедента выполненных типовых операций по позициям, которые наиболее близки к текущей проблеме, из базы прецедентов;
  - поиск прецедентов по нечетко заданным критериям (контексту);
  - задание вопросов в произвольной форме для уточнения текущей проблемы;
  - автоматический анализ результатов ответов;
  - уточнение результатов выбора прецедентов;
  - формирование рекомендаций;
  - занесение детальной информации о новом прецеденте выполненных типовых операций по позициям в базы прецедентов;
  - возможность автоматического построения баз прецедентов выполненных типовых операций по позициям.

**Ивлев Владимир Анатольевич** — директор по проектам и консалтингу фирмы ВИП Анатекс, канд. техн. наук.

**Попова Татьяна Владимировна** — директор по маркетингу фирмы ВИП Анатекс.

Тел. ВИП Анатекс: (095) 964-29-55, 964-29-56, 964-29-57, факс: 371-47-42.

Компания ВИП Анатекс предлагает консалтинговые услуги в следующих областях: реорганизация деятельности предприятий, проектирование корпоративных информационных систем, финансы, автоматизация деловых операций и документооборота, обучение.

ПО сервера управления хранением и поиском документов обеспечивает:

- простой и быстрый ввод текстовой и нетекстовой информации путем сканирования или считывания с магнитных и оптических дисков, лент и модемов;
- распознавание информации;
- решение проблемы ошибок распознавания;
- автоматическую индексацию полного содержания документа;
- рациональный объем создаваемой для поиска индексной информации по отношению к полезной информации документа;
- поддержку взаимодействия с фактографической базой данных;
- осуществление поиска по нечеткому критерию, заданному в свободной форме;
- поиск по ключевым словам, названиям документов, именам папок, ящиков и шкафов;
- поиск информации по синонимам;
- поиск информации по значениям полей с использованием логических операторов.

Второй и последующие уровни связаны с прикладным программным обеспечением. В частности, на втором уровне находятся функциональные подсистемы для задач информационно-справочного типа, а также автономные функциональные подсистемы, входящие в состав конкретных рабочих мест КИнС.

Третий уровень содержит функциональные подсистемы обеспечения управления документооборотом в структурных подразделениях бизнес-системы в целом. Данные подсистемы обеспечивают поддержку управления, мониторинга, маршрутизации документооборота, а также контроля исполнения приказов, распоряжений и поручений по документам.

На четвертом уровне расположены функциональные подсистемы, обеспечивающие сотрудникам компании процесс поддержки принятия решения, а также системы, обеспечивающие работу с текстовыми документами и их графическими образами, и системы работы с хранилищем данных бизнес-системы.

Все прикладные уровни базируются на соответствующем сервере первого (системного) уровня и представляют собой программное обеспечение специализированных рабочих мест.

### Типовые решения построения организационно-правового обеспечения

В состав организационно-правового обеспечения КИнС бизнес-системы входят:

- описание структуры и функций КИнС;
- описание обобщенного алгоритма применения КИнС структурными подразделениями бизнес-системы в процессе своей деятельности;
- должностные инструкции для обслуживающего персонала КИнС, а именно для администраторов баз данных, документы прецедентов, хранилища данных, ЛВС и др.;
- общее описание технологических процессов обработки данных;
- руководства пользователей КИнС.

### Заключение

Применение двухступенчатого подхода к проектированию КИнС, включающего в себя предпроектное обследование и системное моделирование деятельности бизнес-системы, а также разработку системного, эскизно-технического и рабочего проектов КИнС бизнес-системы, в ряде консалтинговых проектов позволило сформулировать типовые решения построения информационного, программного, организационно-правового обеспечения и технических средств КИнС бизнес-систем, функционирующих в различных предметных областях.

Характерной чертой приведенных типовых решений является необходимость разработки в первую очередь решений по построению корпоративного информационного пространства бизнес-системы. Это связано с тем, что именно информационное пространство несет смысловую нагрузку эффективности применения КИнС структурными подразделениями бизнес-системы. Поэтому принятые решения построения информационного пространства являются исходными данными для формулирования обоснованных решений построения программного обеспечения, технических средств его поддержки и соответствующего организационно-правового обеспечения функционирования КИнС.

С другой стороны, типизация решений построения информационной системы предприятия должна привести к стандартизации процесса построения КИнС, что позволит снизить трудоемкость и стоимость создания системы при одновременном повышении качества функционирования КИнС. Особенно эффективно можно будет использовать стандартизацию типовых решений систем в одной и той же предметной области, например производственной, коммерческой или банковской сфере.

*Авторское право — один из наиболее бурно развивающихся социальных институтов, упорядочивающих и регулирующих информационную и технологическую жизнь общества. В предлагаемой статье рассматриваются проблемы авторского права и интеллектуальной собственности.*

# Автор и корпоративная деятельность

**Владимир Рыжов**
**Сергей Трофимов**

Информация давно уже стала товаром. Ее производят и продают, ею владеют и ее защищают. Максимальная активность деятельности человека переходит из сферы материального производства в сферу интеллектуальной деятельности. Двумя существенными факторами, отличающими эти две сферы производства, являются: проблема собственности и возрастание роли творческой личности автора. Поэтому информация обладает не только товарными качествами, но и чем-то большим, что порождает новые проблемы, новые вопросы и новые отношения в обществе.

В современном индустриальном обществе автор в одиночку не в силах реализовать свои замыслы и поэтому практически всегда оказывается вовлеченным в корпоративную деятельность. Автор должен вступать в самые различные и сложные отношения: с коллективом разработчиков и инвестором; с другими авторами в рамках как одного коллектива, так и межкорпоративных связей и, наконец, с различными ведомствами своего государства и других стран.

Хотелось бы предложить для обсуждения одну из комплекса проблем, но очень важную тему. Речь идет о защите авторского права и права на творчество отдельной личности в условиях монополии гигантских фирм-производителей в области развития и разработок новых технологий. При этом участь российских авторов усугубляется текущей ситуацией в стране. Авторы оказались наиболее не защищенной государством в правовом аспекте частью граждан России.

Изменение политических условий и экономической ситуации в России дало мощнейший толчок к проявлению деловых качеств и повышенной творческой активности многим нашим соотечественникам. Но обретение автором полной свободы сопровождается, как правило, материальными трудностями, а реализация технологических разработок обычно требует значительных финансовых ресурсов.

В СССР был накоплен гигантский изобретательский потенциал. Этот потенциал получила по наследству современная Россия. Но в настоящее время, к сожалению, большинство ученых и изобретателей России из-за экономического хаоса и политических беспорядков брошены на произвол судьбы. А судьба в таких случаях, как известно, не очень благоволит им.

Современный мир — мир острейшей конкуренции за передовые позиции в безудержной гонке научно-технического прогресса. Правила игры, сложившиеся в этом мире, — очень жесткие. Права отдельного человека здесь почти не в счет — все подчинено законам прибыли. Впрочем, эта проблема характерна не только для России, но и для всего мира.

В качестве примера можно привести известную историю изобретателя-одиночки Павла Андреаса (Pavel Andreas) из Милана. Речь идет об изобретении портативного магнитофона, известного сейчас широкой публике под названием Walkman и принадлежащего фирме Sony. В 1972 году Павел Андреас изготовил и запатентовал прототип устройства, назвав его Stereobelt. Тогда это был самый маленький портативный кассетный магнитофон с наушниками. В 1976 году он предложил свою идею сразу двум большим фирмам, Sony и Philips, но ни одна из них не проявила интереса к данному изобретению.

Через три года, в марте 1980-го, фирма Sony начала широкую рекламную кампанию своего нового суперпродукта Walkman, явившегося аналогом Stereobelt. В 1982 году изобретатель подал в суд на фирму в Германии, где он запатентовал свое изобретение. Японцы тогда частично проиграли. Затем в 1992 году произошло главное разбирательство. Против изобретателя и его двух помощников действовали сразу 18 специалистов Sony и вся мощь компании. Конечно, фирма Sony выиграла этот процесс...

Для россиян проблемы сохранения авторских прав оказываются несоизмеримо более сложными, а в настоящее время они практически неразрешимы. Большинство российских авторов не имеют возможности, в отличие от мужественного Павла Андреаса, не только нанять хотя бы одного адвоката или помощника, но даже запатентовать что-либо в одиночку за пределами России.

Авторы этой статьи еще в 1991 году приступили к созданию средств бесклавиатурного ввода символьной информации. Перьевой ввод решает, например, проблему эффективного интерфейса для компьютеров класса PDA (Personal Digital Assistant), очень близкую нашим профессиональным интересам. Мы имеем некоторый опыт в области компьютерных интерфейсов, компьютерных игр, а также совместных с психологами разработках компьютерных тестов.

В конце 1992 года был разработан прототип такого средства, а в начале 1993 года поданы материалы на оформление патентов в российское патентное ведомство. Новый метод создавался с учетом физиологических и психологических особенностей человека и последних достижений в области компьютерного интерфейса. Устройство и метод получили название "tWEEt"(TM), была подана заявка на патент в России и США.

Затем мы начали поиск партнеров по внедрению метода среди грандов компьютерной индустрии. Выбор пал на одну известную фирму, крупнейшего разработчика различных устройств и манипуляторов для компьютеров. Этой компании в начале 1993 года на условиях конфиденциальности были переданы на экспертизу материалы по средству бесклавиатурного ввода символьной информации. В состав материалов, переданных специалистам фирмы, входили описание метода и чертежи специального манипулятора. Через три месяца мы получили ответ с благодарностью за оказанное доверие.

Спустя некоторое время пришло новое сообщение о том, что сотрудничество по данному проекту невозможно, так как эти разработки (дословно) "не входят в гамму продукции, которую фирма хотела бы выпускать".

А спустя восемь месяцев компания выпустила свое новое устройство — специальный манипулятор, позволяющий управлять объектами в моделируемом на экране компьютера 3-мерном пространстве. Казалось бы, проект другой, название другое, если бы не одно "но". Для лучшего понимания нюансов дальнейшего изложения нам придется привести некоторые технические детали.

Как известно, существуют два основных типа компьютерных манипуляторов. Манипулятор типа "джойстик" похож на штурвал самолета, он предназначен для быстрого, но грубого управления наведением на цель (фазировка). Управление манипулятором типа "мышь" похоже на рисование большим куском мела на грифельной доске. Мышь предназначена для точного управления (корректирующие движения). Устройств, совмещающих в себе функции фазировки и коррекции, раньше не выпускалось, так как существовала "проблема мыши" — ей требовалось рабочее пространство на столе. Манипулятор "tWEEt" (принцип скользящей клавишной головки), изобретенный авторами и запатентованный в России, избавлен от проблемы рабочего пространства. Это полностью автономное устройство. Оно совмещает компактность джойстика и точность мыши. Передавая материалы по новому манипулятору, мы, собственно, не утверждали, что это устройство предназначено только для средств бесклавиатурного ввода текстовой информации в компьютерные системы, и, естественно, оставляли за собой право использовать его для любых целей и в любых комбинациях. Если рассмотреть теперь новое устройство фирмы, то окажется, что в его основе лежит именно принцип скользящей клавишной головки. Если убрать из этого устройства узел "скользящей головки", получится еще один из известных манипуляторов типа "джойстик", дополненный датчиками подъема, поворота.

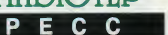
Таким образом, слишком понадеявшись на партнерские отношения, авторы передали чересчур подробную информацию, не защитив себя юридически должным образом. Вспоминается наш разговор на COMTEK'93 с представительницей фирмы, когда мы передавали ей свои дополнительные материалы по методу и устройству. Звучало это дословно так: "Лучшего применения своих работ и идей вам не найти!"

Мы не называем имя этой компании по причине возобновившейся в настоящее время переписки с ней. И пока мы надеемся на удачное и конструктивное решение данной проблемы.

Теперь понятно, что все произошедшее было результатом нашей неопытности и наивной веры во всеобщую порядочность. Но похоже, что это — распространенный недостаток. Поэтому хотелось бы дать несколько советов всем, кто занимается интеллектуальным трудом, особенно в области новых компьютерных технологий.

Необходимо иметь правильное и полное представление об авторском праве и интеллектуальной собственности, имея в виду правовое пространство как своей страны, так и тех стран, где автор собирается использовать свои разработки. Существуют законы, призванные защищать авторов от пиратства, но ими нужно научиться пользоваться. Хотя ваше авторство на программу, изобретение или произведение появляется одновременно с созданием предмета вашей интеллектуальной деятельности, всегда требуются серьезные меры по защите ваших прав. Для этого необходимо тщательно продумать все этапы продвижения вашего продукта интеллектуальной деятельности на пути реализации.

Прежде всего, подумайте о том, есть ли у вас возможность доказать ваше авторство в случае необхо-





димости. Для этого следует правильно и подробно документировать свои контакты с потенциальными партнерами и инвесторами: каждый акт предъявления, или передачи, образца либо описания вашего продукта должен быть документально засвидетельствован. Ссылки вашего собеседника на то, что он представляет солидную фирму, которой не к лицу воровство, тоже должны вас насторожить. Кстати, в описанном выше случае представитель большой фирмы при передаче авторами материалов произнес примерно такие же слова.

Но главная ваша защита — правильно составленный договор с потенциальным партнером. В нем не должно быть темных мест и противоречий. Он будет вашим гарантом. Составление хороших договоров — это, конечно же, отдельный сложный вопрос. В связи с этим практический совет: покажите предварительный текст договора если не юристу, то, по крайней мере, знакомому предпринимателю. Его опыт поможет обнаружить слабые места договора. А как известно из сопромата — где тонко, там и рвется.

Если вы решили идти по линии патентного права, то ко всему сказанному прибавляются заботы о том, чтобы патент был правильно оформлен, особенно формула изобретения. Малейшая оплошность может привести к потере защиты. Эта проблема решается только совместно с опытными экспертами и патентными поверенными. Кстати, в настоящее время отечественная патентная практика становится более расположенной к разработчику software. В советские времена программные разработки не патентовались в принципе. Для того чтобы защитить новый алгоритм, приходилось "приделать" к нему какое-нибудь техническое решение. В настоящее время российским патентом вполне можно защитить сложную программную разработку, скажем компьютерную игру. Для тех, кто не имеет опыта составления патентной документации, лучше всего обратиться к патентному поверенному. Это, конечно, дорогое удовольствие. Но иное решение может оказаться дороже в смысле потери времени и возможного приоритета.

Предметом лицензионного договора являются не только патент, но и заявка на него, а также "ноу-хау". Получение зарубежного патента может основываться на отечественном приоритете. Нужно только вовремя подать соответствующую заявку по процедуре PCT. Это дает некоторую отсрочку по денежным затратам на патентование за рубежом, которое довольно дорого. Кстати, наличие даже заявки на патент очень помогает в переговорах с потенциальным иностранным покупателем разработки. Можно даже утверждать, что в противном случае лучше вообще воздержаться от контакта. Увы, при всем законопослушании представителей западного делового мира *незащищенную идею могут украсть не задумываясь...*

Фирма "РУСС", тел.: (095) 939-19-88




# КОМПАС прокладывает путь в САПР



**Дмитрий Рамодин**

Когда говорят, что наши специалисты не могут конкурировать на рынке программного обеспечения, то невольно начинаешь негодовать. Просто раньше никто не видел написанных программ по причине секретности большинства из них, а ныне — из-за засилья на российском рынке импортных программных пакетов. Этой доли избежала отличная отечественная разработка — система (а точнее, комплекс систем) автоматического проектирования КОМПАС. Первая ее версия была выпущена предприятием АСКОН еще в 1989 году, так что этому продукту ни много ни мало, а почти семь лет. За это время КОМПАС стал мощной и в то же время несложной системой. Среди более чем 500 предприятий-пользователей на территории России, Украины, Беларуси и других стран СНГ можно отметить таких гигантов, как Ижорский завод, Саратовский авиационный, Ильичевский судоремонтный, Горьковский автомобильный и Липецкий тракторный заводы; в этом же списке АвтоВАЗ, НПО имени Лавочкина и многие другие заводы, КБ и учебные заведения.

КОМПАС расшифровывается как КОМПлекс Автоматизированных Систем и предназначен для решения широкого круга задач проектирования, конструирования, подготовки производства в различных областях машиностроения. Система умеет разрабатывать чертежи, управляющие программы для станков с ЧПУ, выполнять трехмерное моделирование, вести архивы технической документации, проектировать штампы и пресс-формы. При этом возможно расширение системы модулями, написанными на С-подобном языке. Аппаратные требования к системе выглядят мизерными по сравнению с такой системой, как AutoCAD:

- компьютер IBM PC;
- 640 Кбайт оперативной памяти;
- графический адаптер EGA;
- дисковод для флоппи-дисков 1,44 Мбайт;
- жесткий диск;
- мышь.

Предпочтительнее, конечно же, компьютер 386DX, сопроцессор, видеоадаптер VGA и 2-4 Мбайт оперативной памяти. Но согласитесь, что даже такие требования не делают КОМПАС монстром. Кроме того, дистрибутив базового модуля КОМПАС-ГРАФИК, с которого начинается построение комплекса, помещается всего на двух дискетах высокой плотности емкостью 1,44 Мбайт. В установленном виде он занимает всего 4,5 Мбайт. Столь низкие требования и цена, сопоставимая с ценой среднего офисного программного пакета, делают КОМПАС кандидатом на покупку номер один.

## Графический редактор КОМПАС-ГРАФИК 4.5

Запустив КОМПАС-ГРАФИК, пользователь оказывается в знакомой синеэкранной среде оболочки, весьма похожей на Norton Commander (рис. 1).

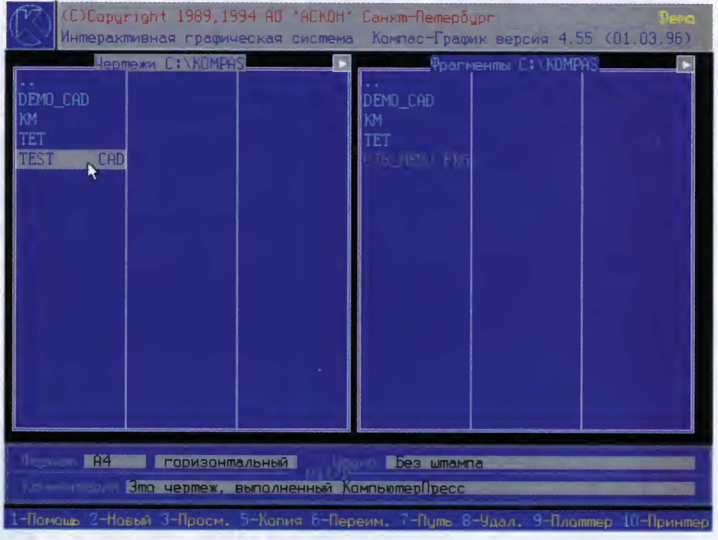



Рис. 1

Несомненно, для российского пользователя это самая привычная среда со времен появления персоналок. Правда, функциональные клавиши изменены таким образом, чтобы соответствовать специфике работы. Так, клавиша F2 в КОМПАС служит для создания нового чертежа, а не вызова пользовательского меню; клавиши F9 и F10 отданы под команды вывода чертежа на принтер и плоттер. В верхнем правом углу каждой панели располагается стрелочка, щелкнув на которой можно увеличить размер панели на весь экран. По каталогам можно также легко перемещать курсор и открывать те или иные черте-

жи и их фрагменты. Первые помечаются расширением .CAD, вторые — .FRG. Можно попробовать нажать F2 для создания нового чертежа. КОМПАС начнет спрашивать пользователя о параметрах вновь




Рис. 2

создаваемого чертежа, среди которых: имя, формат, кратность, тип штампа, ориентация и комментарий. Заполнив все требуемые графы, вы увидите, что на панели, на которой ранее располагался курсор, появился файл вашего чертежа. Открыть его можно нажатием клавиши Enter, предварительно установив на нем курсор. На экране появляется лист чертежа вместе со штампом выбранного типа и главным меню. Такой лист с уже заполненным штампом вы можете видеть на рис. 2.

Концепция КОМПАС такова, что чертеж строится из кусков, называемых видами. Чтобы начать чертить, необходимо создать новый вид. В одном виде можно сгруппировать все те элементы чертежа, которые логически связаны друг с другом. Каждый вид имеет уникальный номер. Введя требуемые для системы параметры, вы получаете экран для редактирования текущего вида. Меню экрана редактирования вида меняется. Теперь из него можно выбирать требуемые элементы и примитивы: отрезок/дугу, простой отрезок, окружность, дугу, многоугольник, фаску, скругление, текст и штриховку. Когда вы рисуете какой-либо примитив, на месте, где находилось главное меню, появляется строка выбора, позволяющая изменять процесс рисования.

Для каждого примитива КОМПАС предоставляет разнообразные вариации. Возьмем, к примеру, комбинированный примитив “отрезок/дуга”. Его вычерчивание начинается с начальной точки. Когда вы ее указали, в верхней строке запроса появляется список вариантов продолжения рисования. Для этого примитива выбор будет состоять из режима рисования “длина/угол”, который применяется для точного задания длины отрезка от начальной точки и угла его наклона, рисования перпендикуляра, рисования касательной к дуге, рисования дуги по трем точкам (рис. 3).

В простейшем случае отрезок завершится там, где вы второй раз щелкнете клавишей мыши. Если требуется выбрать действие из строки запроса, то прямо в режиме “резиновой” линии щелкните на том пункте выбора, который вам нужен, и тут же произойдет переключение в выбранный режим. У каждого такого режима могут быть свои подрежимы, что немедленно отразится в строке запроса: вы увидите новые варианты. Кроме примитивов во вспомогательном меню можно обнаружить еще массу полезных команд для вычерчивания и рисования. Используя это меню, легко строить точки, отрезки, соединяющие точки, сплайны, таблицы. Кроме того, можно проводить различные полезные измерения, как, например, деление элемента на несколько равноразмерных кусков.

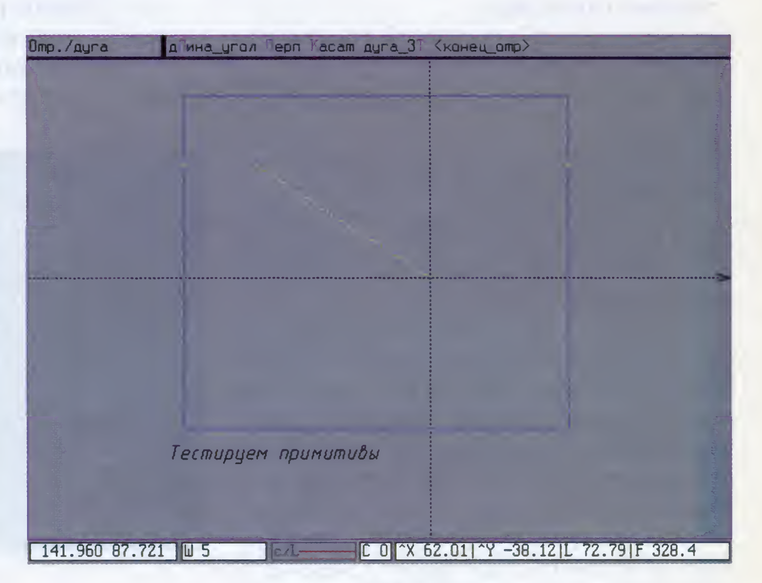



Рис. 3

Во время работы с чертежами в нижней части экрана отображается строка состояния, дающая пользователю полезную информацию. Здесь можно найти все координаты указателя мыши плюс данные по используемой для черчения линии, как-то: стиль линии и ее цвет.

В комплект поставки КОМПАС входит библиотека типовых элементов, позволяющих сэкономить время на прорисовке. Среди поставляемых элементов пользователь отыщет:

- геометрические фигуры — конусы, кольца и торы, пазы, дуги по хорде, спираль Архимеда, цилиндр, эллипс;

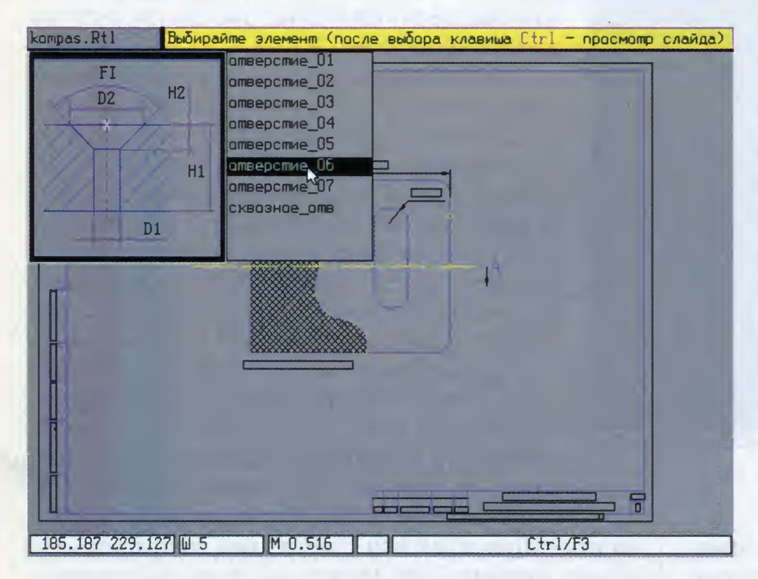



Рис. 4

- типовые отверстия;
- изометрические окружности по всем трем плоскостям;
- несколько типовых изображений резьбовых отверстий;
- таблицы;
- символы для крепежей и прочее.

При выборе элемента из библиотеки в окошке отображается слайд, показывающий, как будет выглядеть вставляемый элемент (рис. 4).

Как и во многих других конструкторских системах, в КОМПАС можно использовать операции сопряжения, рисования фасок, зеркалирования, сдвигов, поворотов и прочих чертежных операций. Поддерживается работа с отдельными слоями. Для быстрого перемещения курсора введены операции привязки, помогающие мгновенно переместить курсор в точку привязки, которая бывает следующих видов:

- к конечным точкам отрезков и дуг;
- к точкам центров окружностей и дуг;
- к точкам пересечения и касания;
- к ближайшей от курсора точке элемента;
- к ближайшей от курсора точке в направлении одной из осей (ортогональная привязка).

## Внешние утилиты настройки

Главной внешней утилитой КОМПАС-ГРАФИК является INSTKOM, задача которой — создание удобной конфигурации рабочего места пользователя. Это достигается установкой параметров экрана, выбором периферийных устройств для ввода и вывода информации и многих других опций. Здесь же настраиваются параметры чертежных примитивов: шрифтов, штриховки, размеров.

Для быстрого просмотра чертежей и фрагментов чертежей используется утилита SHOW. Пользователь имеет возможность последовательно просматривать набор чертежей. Причем можно просматривать все чертежи в каталоге на диске или же задать список при помощи файла, в котором нужные файлы перечислены. Если вы хотите просматривать не один чертеж, а сразу несколько, то в вашем распоряжении режим табличного просмотра. На базе чертежей утилита SHOW может сделать слайд-шоу. Просмотр может быть и послойным, и с наложением одного фрагмента на другой.

Для демонстрации слайдов, полученных при помощи утилиты SHOW, в системе имеется отдельная утилита SLIDE, которая не только показывает слайды, но и дает возможность управлять их форматированием в процессе показа.

Следующая утилита, REDFONT, представляет собой редактор шрифтов. С ее помощью вы не только можете отредактировать шрифты из КОМПАС, но и нарисовать свои собственные. Экран для рисования типичен для редакторов шрифтов (рис. 5).

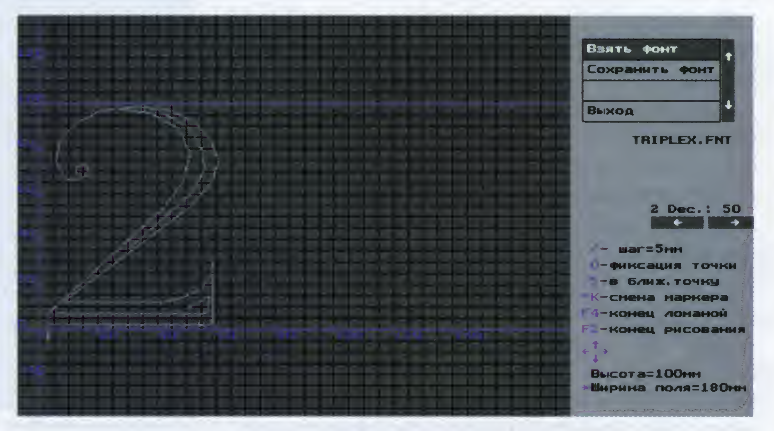



Рис. 5

Еще две представляющие интерес утилиты: TRDOP и TRSHT, назначение которых — редактирование таблицы стандартных допусков и штампов для чертежей соответственно. Кроме того, имеются утилиты для печати чертежа в файл с последующим выводом на принтер или плоттер.



## Расширения и дополнения

КОМПАС — модульная система, допускающая расширение и дополнение различными модулями, разработанными для нее как производителями программного обеспечения, так и самими пользователями. Чтобы представить себе, как выглядит полный вариант КОМПАС, взгляните на рис. 6.

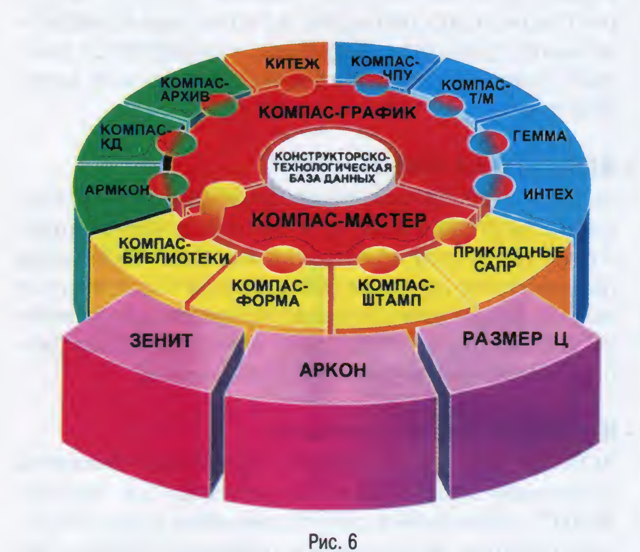



Рис. 6

Далее приведены краткие характеристики некоторых основных модулей, реализованных для КОМПАС и уже активно применяемых.

### • КОМПАС-МАСТЕР

КОМПАС-МАСТЕР — это среда, предназначенная для разработки пользовательских приложений на С-подобном языке высокого уровня, базирующемся на языке С стандарта ANSI. В системе имеется широкий набор функций для расширения пользовательского интерфейса, получения чертежей, обработки данных и ведения конструкторских баз данных. С помощью этой среды разработчик получает полный доступ ко всем ресурсам системы КОМПАС. Возможен обратный вариант — получение макропрограммы из готового чертежа, созданного в среде редактора КОМПАС-ГРАФИК. Возможно подключение внешних задач, написанных на других языках программирования.

### • Параметрические библиотеки

Для того чтобы освободить конструкторов от ненужных хлопот, можно добавить к системе КОМПАС набор параметрических библиотек общего назначения. Среди них: машиностроительные элементы (крепеж, подшипники, пружины, элементы трубопроводов и т.д.), элементы проектирования электротехнических изделий, гидравлических, кинематических, пневматических схем, архитектурно-строительного проек-

тирования. Все библиотеки хранятся в иерархической структуре. Типовые конструктивы сопровождаются слайдами для облегчения выбора при поиске.

- **КИТЕЖ**

КИТЕЖ — это система трехмерного пространственного моделирования объектов (деталей, узлов, изделий). Интерфейс системы многооконный. Имея широкий набор графических примитивов, формообразующих и булевых операций, можно решать любые задачи трехмерного моделирования. На выходе получаются полутоновые изображения и проекции с удаленными невидимыми линиями. Трехмерная модель также может быть получена по трем проекциям. Формообразующий инструмент может промоделировать процесс получения объекта из заготовки.

- **КОМПАС-ЧПУ**

В основу КОМПАС-ЧПУ положен новый объектно-ориентированный подход, который освобождает технолога от необходимости программировать. Программа формируется автоматически из интеллектуальных блоков для любого вида 2,5-мерной обработки: позиционной, фрезерной, лазерной, электроэрозионной, токарной, гравировочной. Сквозной проход позволяет использовать в качестве входной информации чертежи, разработанные в среде КОМПАС-ГРАФИК. Кроме управляющей программы возможен выпуск наладочной и расчетно-технологической карт. Система сама выбирает инструмент, управляет его приоритетом, рассчитывает траекторию и режимы резания.

- **КОМПАС-Т/М**

Система базируется на традиционном методе проектирования с использованием библиотек операций и типовых переходов. Помимо формирования текстовых документов (с настройкой их состава и формы) возможно построение операционных эскизов в среде КОМПАС-ГРАФИК. Особенность системы — развитый аппарат адаптации к условиям конкретного предприятия. Он включает базу данных (операции, переходы, оборудование, приспособления, режущий инструмент и др.) и базу знаний, помогающую в принятии проектных решений.

- **КОМПАС-ШТАМП**

КОМПАС-ШТАМП разработан с помощью КОМПАС-МАСТЕР для конструирования разделительных штампов холодной листовой штамповки. В чертежном редакторе выполняется эскиз детали. После автоматизированного проектирования схемы раскроя полосы, выбора конструкторского исполнения и инженерно-технического расчета штампа формируется полный комплект чертежно-конструкторской документации.

- **КОМПАС-ФОРМА**

Как и КОМПАС-ШТАМП, модуль КОМПАС-ФОРМА разработан с помощью КОМПАС-МАСТЕР. Он помогает проектировать пресс-формы для литья под давлением деталей из пластмасс. Построение формообразующих контуров подвижной и неподвижной матриц выполняется в графическом редакторе. После выбора модели литьевой машины (термопластавтомата) и уточнения компоновочной схемы пресс-формы генерируется полный комплект чертежно-конструкторской документации.

- **КОМПАС-АРХИВ**

КОМПАС-АРХИВ выполняет структурированное хранение чертежно-конструкторской документации. Структура дерева документов для каждого проекта определяется пользователем. Вместе с документом можно записывать любые дополнительные атрибуты, например код ЕСКД. Кроме чертежей в архиве могут храниться и документы других типов.

- **Конструкторские расчеты**

КОМПАС включает целый ряд систем, выполняющих различные конструкторские расчеты. Так, система ЗЕНИТ осуществляет расчет динамики и прочности конструкций, механизмов и приводов методом конечных элементов. Более 40 подсистем расчета деталей машин охватывают проектирование подшипников, пружин, зубчатых колес, червячных и ременных передач, электродвигателей и прочего в системах АПМ и АРКОН.

- **Трехмерная обработка на станках с ЧПУ**

Система ГЕММА предназначена для программирования фрезерной обработки на станках с ЧПУ таких сложных криволинейных поверхностей, как линейчатые, поверхности вращения, бикубические и поверхности сопряжения. Они строятся в трехмерном геометрическом редакторе. В интерактивном режиме можно определить участки подхода-отхода и режимы обработки. Автоматически определяется траектория движения инструмента.

## Эпилог

Я имел возможность протестировать редактор КОМПАС-ГРАФИК и нашел его удовлетворяющим все основные потребности конструктора. Если и имеются недочеты, то они носят концептуальный характер и не влияют на выполнение работы. Если вам не по карману AutoCAD, то воспользуйтесь КОМПАС, который в несколько раз дешевле и не требует больших аппаратных ресурсов.

Тел. АО “Аскон” в Москве: (095) 973-03-40









# Секреты LOGOS

**Илья Борисов**

Вы не замечали, как иногда при взгляде на рекламу возникает ощущение ее неряшливости — как будто все буквы бьет судорога. Причиной такой неряшливости, как правило, является неверно выбранный формат файла макета, например графический формат TIFF. Не подумайте, что я имею что-нибудь против этого типа графического файла. Он действительно играет значительную роль при верстке статей, рекламы, другой печатной продукции, но в ряде случаев его использование нежелательно. Так, вас ожидает неприятный сюрприз при печати через файл типа TIFF *тонких линий, мелкого шрифта, фирменных знаков*. (Имеется в виду TIFF-grayscale: 256 оттенков серого или цветной TIFF.)

В таких случаях не обойтись без формата Adobe PostScript. Его основное достоинство в том, что он позволяет с помощью чисел описывать практически любые кривые линии на плоскости. Это дает пользователю независимость от конкретного устройства вывода, другими словами, обеспечивает высокое качество печати и на PostScript-принтере с разрешением 300 dpi, и на фотоавтомате с разрешением 2400 dpi. Причем можно не заботиться о конкретных численных значениях — описание "прячется" внутри файлов. Также незаметно внутреннее строение для того, кто редактирует файл с помощью соответствующих редакторов — Adobe Illustrator, Macromedia FreeHand, CorelDRAW!. Вы можете верстывать EPS-файл (Encapsulated PostScript) в публикации Adobe PageMaker, QuarkXPress и там масштабировать, поворачивать, как угодно искривлять такую иллюстрацию. Правда, в программах верстки на экране вы увидите лишь картинку-Preview — TIFF-копию оригинала с низким разрешением. Но при печати на PostScript-принтере или фотоавтомате гарантировано полное соответствие напечатанного с тем, что вы наблюдали на мониторе в программах-редакторах EPS.

Логотип, или фирменный знак, — частный случай бесчисленного количества возможных объектов, отличающихся от Bitmap. Однако логотип присутствует практически в любом рекламном материале, и не редкость в наше время встреча с фирмой, у которой нет подробного описания своих графических регалий.

Рано или поздно наступает день, когда вам приносят файл или предварительный макет рекламы, в котором логотип — не логотип, а кошмар в ночь на пятницу, 13. Поскольку все сроки, как обычно, давно прошли, то перед вами жесткий выбор — ваять логотип заново самому или попытаться вытянуть что-нибудь из оригинала.

Изображение, работу с которым в качестве примера я здесь рассматриваю (рис. 1), — не самого плохого качества. Однако налицо обычная ситуация — материал для верстки представляется не в виде файла, а на бумаге. Желательно сразу оценить доступные пути обработки. Наиболее легкий — сканирование с последующей оцифровкой с Adobe Streamline. Но хорошего результата можно добиться только при приличном качестве типографской печати и достаточно большом размере отпечатанного материала. Другой путь — ручная обрисовка по оригиналу. Трудоемкость процесса легко компенсируется универсальностью и эффективностью метода. Но здесь необходим навык работы с соответствующими инструментами.




Рис. 1. Исходное изображение логотипа

Если рисунок шрифта показался похожим на гарнитуру, которая установлена в системе, задача резко упрощается. В нашем случае слово "Решения" явно просится быть написанным "Futuris", а Microsoft — "**FreeSetBlack**". Таким образом, вырисовывается третий метод — как бы "полуавтоматический".

Последовательность действий такова. Фрагмент, содержащий логотип, сканируется при помощи подходящих программ, например Adobe Photoshop. Для того, чтобы поместить картинку в Illustrator, надо записать ее в формате EPS (рис. 2). Теперь две небольшие хит-

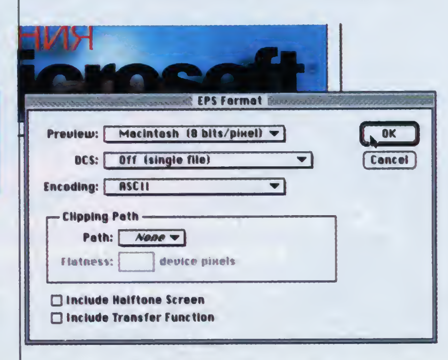



Рис. 2. Диалоговое окно записи файла в формате EPS (Photoshop)



рости. Первая заключается в методе построения Preview для EPS-файла. Стандартное Preview — это 1- или 8-битный TIFF-оригинал того же размера в разрешении 72 точки на дюйм. Соответственно, если вы отсканируете изображение длиной 3 см (~1 дюйм) с разрешением 600 dpi, то Preview получится приблизительно из 72 точек в длину. Естественно, растяжение EPS-объекта или изменение масштаба (Zoom) внутри Illustrator'а не даст улучшения качества. Выход напрашивается сам — растянуть оригинал на максимальный размер при конечном разрешении 72 dpi. Для этого в графическом редакторе, например в Adobe Photoshop, откройте отсканированное изображение, вызовите диалог Image Size (рис. 3) и при защелкнутых CheckBox Proportions и File Size измените разрешение на 72 dpi (не перепутайте pixels/inch с возможным вариантом pixels/cm). Такое изменение даст возможность увидеть картинку практически без потерь на поле Illustrator'а.

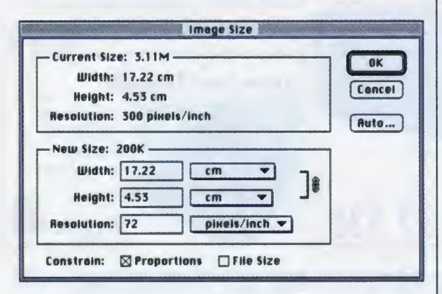



Рис. 3. Диалоговое окно изменения разрешения картинки (Photoshop)

По сравнению с однобитным Preview в Template (File|Place Template) это достаточно различимое изображение оригинала, которое позволяет построить с высокой точностью копию исходного логотипа в линиях. Правда, вы не сможете воспользоваться инструментом Auto Trace Tool, но получите значительный выигрыш в точности, полный контроль за процессом оцифровки и возможность попрактиковаться в работе с таким сложным для неопытного пользователя инструментом, как Pen Tool.




Рис. 4. Осветление изображения (Photoshop)




Рис. 5. Отличие неосветленного и осветленного изображения (Illustrator)

Вторая хитрость состоит в изменении яркости помещаемой картинки. Опять же в графическом редакторе с помощью Brightness/Contrast (рис. 4) или подобного диалога сильно увеличьте яркость (высветлите картинку). Смысл этого действия понятен из рис. 5. Рисуя в Illustrator'е поверх осветленного изображения, вы имитируете обводку через кальку, в другом случае процесс будет похож на попытку нарисовать что-либо карандашом на гудроне.

Чтобы не сдвинуть случайно помещенный EPS, выделите его и закрепите (Edit|Lock Object — Command-1). Теперь подгоните расстояние между буквами и их размер. Окончательное выравнивание




Рис. 6. Перевод текста в линии (Illustrator)

желательно выполнить, переведя текст в кривые (в линии). При этом становятся видны узловые точки (рис. 6), сегменты между ними,




Рис. 7. Выравнивание отдельных элементов (Illustrator)

доступно редактирование каждой буквы как отдельного объекта. Инструментами [↖] и [↖+] "дотяните" элементы буквы до нужного размера, стараясь не сдвигать буквы с базовой линии (рис. 7).

Для работы с объектами Illustrator имеет три основных инструмента — все они инструменты-указатели (Selection Tools). На "низшем уровне" — Point Selection Tool, [↖] — для выделения отдельных узлов и сегментов, на "высшем" — просто Selection Tool, [↖] — для выделения целых объектов и групп, где-то между ними — Group Selection Tool, [↖+] — для выделения элементов группы. Существуют все они вовсе не из каприза создателей, а для удобства работы. Возможно, вам не покажется особенно удобным переключаться в разные инструменты. Однако, привыкнув к такому разнообразию, можно достичь большой гибкости в манипулировании элементами в Illustrator'е на разных уровнях.

Наконец, после того как вы почувствуете уверенность в соответствии результата исходному изображению, освободите EPS (Edit|Unlock Object — Command-2) и, удалив его, запишите файл как EPS.

Попробуйте использовать Illustrator в качестве одной из основных подручных программ в разработке дизайна, и вы почувствуете мощь, заложенную в лаконичном наборе средств, и наглядность в работе (как, впрочем, и в каждом продукте от фирмы Adobe).





**ДИЛЕРАМ** Самые **ВЫГОДНЫЕ условия!**

# ПЕРЕДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
## ДЛЯ ОФИСА, ПРОИЗВОДСТВА,

Adobe
AGFA
AUTOLOGIC
BBS SoftUnion 234 3807 (00:00-24:00), 234 3802 (19:30-9:30)
ECRM
GCC TECHNOLOGIES
Howtek
indigo

### СТАНЦИИ POWER MACINTOSH

**СТАНЦИИ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

**Apple Power Macintosh 8500/150 ..NEW!..$9 816**
PowerPC 604, 150 MHz, кэш-память 256 KB, PCI
Оперативная память 80 MB, 70 ns
Операционная система MacOS 7.5.3
Жесткий диск 2000 MB, SCSI
Накопитель CD-ROM AppleCD 600i Plus, 4X
Сетевой адаптер 10BaseT, встроенный
Видеокарта Radius ThunderColor 30/1152, 3 MB VRAM, PCI
Акселератор Radius ColorEngine
Монитор Radius PrecisionView 21, 21", DiamondTron, 1600 × 1200, 0.30
Клавиатура Apple Design Keyboard, Russian

**Apple Power Macintosh 9500/150 NEW!..$14 325**
PowerPC 604, 150 MHz, кэш-память 512 KB, PCI
Оперативная память 144 MB, 70 ns
Операционная система MacOS 7.5.3
Контроллер FWB JackHammer Fast Wide SCSI-2, PCI
Жесткий диск 2000 MB, SCSI
Жесткий диск Seagate Barracuda IV, 4200 MB, Fast Wide SCSI-2
Накопитель CD-ROM AppleCD 600i Plus, 4X
Сетевой адаптер 10BaseT, встроенный
Видеокарта Radius ThunderColor 30/1600, 6 MB VRAM, PCI
Акселератор Radius ColorEngine
Монитор Radius PressView 21SR, 21", Diamondtron, 1600 × 1200, 0.30
Калибратор монитора Radius ProSense
Клавиатура Apple Design Keyboard, Russian

**СТАНЦИИ ВЕРСТКИ**

**Apple Power Macintosh 7600/120 ...NEW!...$6 029**
Процессор PowerPC 601, 120 MHz, PCI
Оперативная память 48 MB, 70 ns
Операционная система MacOS 7.5.3
Жесткий диск 1000 MB, SCSI
Накопитель CD-ROM AppleCD 600i Plus, 4X
Сетевой адаптер 10BaseT, встроенный
Видеокарта Radius PrecisionColor 8/1600, 2 MB, PCI
Монитор ViewSonic 21PS, 21", 1600 × 1200, 0.25
Клавиатура Apple Design Keyboard, Russian

### КОМПЬЮТЕРЫ APPLE NOTEBOOK

PowerBook 190 4MB/HD500 ........ $1 464
PowerBook 5300/100 8MB/HD500 ........ $2 096
PowerBook 5300cs/100 8MB/HD500 ........ $2 541
PowerBook 5300ce/117 32MB/HD1.1 GB ........ $6 225

### КОМПЬЮТЕРЫ PERFORMA

Performa 630 4MB/500HD ........ $858
Performa 630 8MB/500HD/CD ........ $1 167
Performa 5200 8MB/800HD/CD ........ $1 664

### КОМПЬЮТЕРЫ POWER MACINTOSH

**APPLE POWER MACINTOSH 7200**
Power Macintosh 7200/75 8/500 ........ $1 263
Power Macintosh 7200/90 8/500/CD 4X ........ $1 610

**APPLE POWER MACINTOSH 7500**
Power Macintosh 7500/100 8/500/CD 4X ........ $2 095
Power Macintosh 7500/100 16/1000/CD 4X ........ $2 624

**APPLE POWER MACINTOSH 7600**
Power Macintosh 7600/120 16/1200/CD 4X NEW! $3 357

**APPLE POWER MACINTOSH 8500**
Power Macintosh 8500/120 16/2000/CD 4X ........ $4 180
Power Macintosh 8500/150 16/2000/CD 4X NEW! $4 826

**APPLE POWER MACINTOSH 9500**
Power Macintosh 9500/120 16/1000/CD 4X ........ $3 811
Power Macintosh 9500/132 16/2000/CD 4X ........ $4 912
Power Macintosh 9500/150 32/2000/CD 4X NEW! $5 440

### СТАНЦИИ PENTIUM

**СТАНЦИИ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

**SU Pentium 166 ........ $9 631**
Процессор Pentium 166 MHz, PCI/ISA
Кэш-память SRAM Pipeline Burst 512 KB
Материнская плата INTEL Triton chipset
Оперативная память EDO 128 MB, 60 ns
Контроллер Adaptec PCI SCSI Master Kit AHA-2940W, Wide SCSI
Жесткий диск Seagate Barracuda IV, 4200 MB, Fast Wide SCSI-2
Накопитель CD-ROM NEC 6Xi, 6X, SCSI
Сдвоенный дисковод Teac 3.5"/5.25"
Видеокарта Matrox Milenium 3D, 8 MB, PCI
Монитор Radius PrecisionView 21, 21", DiamondTron, 1600 × 1200, 0.30
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP)
Клавиатура 101 клав., рус/англ, Microsoft Mouse 2.0
Корпус Tower, высокий, блок питания 300 W, 11 мест для дополнительных накопителей

**СТАНЦИИ ВЕРСТКИ**

**SU Pentium 133 ........ $4 967**
Процессор Pentium 133 MHz, PCI/ISA
Материнская плата INTEL Triton chipset
Кэш-память SRAM Pipeline Burst SIMM 256 KB
Оперативная память EDO 64 MB, 60 ns
Жесткий диск Seagate ST51080A, 1000 MB, Enhanced IDE
Накопитель CD-ROM Mitsumi 4X, Enhanced IDE
Сдвоенный дисковод Teac 3.5"/5.25"
Видеокарта Diamond Stealth 64 Video, 4 MB VRAM, PCI
Монитор ViewSonic 21PS, 21", 1600 × 1280, 0.25
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP)
Клавиатура 101 клав., рус/англ, Microsoft Mouse 2.0
Корпус Midi tower

### КОМПЬЮТЕРЫ DEC

**СЕРВЕРЫ**

**DEC Prioris XL Server 5100DP ........ $7 319**
Процессор Pentium 2 × 100 MHz,
Кэш-память 256 KB, PCI/EISA, ОЗУ 16 MB
Жесткий диск 1000 MB, Fast SCSI-2
Накопитель CD-ROM 4X, SCSI
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP), Fast SCSI-2, Midi tower

**DEC Prioris HX 5166 ........ $15 920**
Процессор Pentium 166 MHz,
Кэш-память 512 KB, PCI/EISA, ОЗУ 32 MB
Жесткий диск Mulex 2-chan. RAID, 2 × 2 GB Fast Wide SCSI-2
Накопитель CD-ROM 2X , SCSI
Видеокарта SVGA 512 KB
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP), Fast SCSI-2, Wide tower

**DEC AlphaServer 1000 ........ $18 258**
Процессор DEC Alpha RISC 233 MHz, PCI/EISA
ОЗУ 64 MB (макс. 512 MB)
Транзакций в секунду до 300
Системная шина 2 PCI, 7 EISA, 1 EISA/PCI
Жесткий диск 2 GB (макс. 220 GB), Fast SCSI-2
ОС Windows NT Advanced Server 3.51
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP), Fast SCSI-2, Wide tower
Сетевая карта DEC PCI Ethernet adapter 32 bit

**DEC AlphaServer 2100 ........ $38 640**
Процессор DEC Alpha 4/275 275 MHz, PCI/EISA
ОЗУ 128 MB, Жесткий диск 2 GB
Накопитель CD/FDD 1.44, Сетевая карта Ethernet
Операционная система Windows NT Server 3.5
Порты ввода/вывода: 2 × Serial (16550 Fast UART), 1 × Parallel (EPP, ECP), Fast SCSI-2, Wide tower
Сетевая карта DEC PCI Ethernet adapter 32 bit

### МОНИТОРЫ

**APPLE**
Apple Multiple Scan 14 Display (PC/Mac) ........ $341
Apple Color Monitor 14 RGB (Mac) ........ $477
Apple Multiple Scan 1705 Display (PC/Mac) ........ $805
AudioVision 1710/1710AV (Mac) ........ $1 103/$1 209
Apple Multiple Scan 20 Display (PC/Mac) ........ $2 173

**CTX**
CTX 1565D (PC/MAC) ........ $518
CTX 1785GME (PC/MAC) ........ $1 007

**RADIUS**
Radius PrecisionView 21 (PC/Mac) ........ $2 565
Radius PressView 17SR (PC/Mac) ........ $2 236
Radius PressView 21SR (PC/Mac) ........ $3 592

**SONY**
CPD 17SF2/CPD 20SF2 (PC/Mac) ........ $939/$2 104

**VIEWSONIC**
ViewSonic 14ES/15ES (PC/Mac) ........ $288/$387
ViewSonic 17EA (PC/Mac) ........ $762
ViewSonic 17GS (PC/Mac) ........ $782
ViewSonic 17PS (PC/Mac) ........ $943
ViewSonic 21PS (PC/Mac) ........ $1 885
ViewSonic PT 770 (PC/Mac) ....NEW!.... $1 056
ViewSonic PT 810 (PC/Mac) ....NEW!.... $2 130

ViewSonic

### ВИДЕОАДАПТЕРЫ

**DIAMOND**
Diamond Stealth 64 Video, 2 MB VRAM (PC) ........ $403
Diamond Stealth 64 Video, 4 MB VRAM (PC) ........ $552

**IMS**
IMS Twin Turbo -128M, 2 MB (PowerMac PCI) ........ $452
IMS Twin Turbo -128M, 4 MB (PowerMac PCI) ........ $706

**MATROX**
Matrox Millenium 3D, 2 MB WRAM (PC) ........ $386
Matrox Millenium 3D, 4 MB WRAM (PC) ........ $558
Upgrade WRAM с 4 MB до 8 MB (PC) ........ $451

**RADIUS**
Radius Thunder 30/1152 (PowerMac PCI) ........ $896
Radius Thunder 30/1600 (PowerMac PCI) ........ $1 154
Radius ThunderColor 30/1152 (PowerMac PCI) ........ $1 787
Radius ThunderColor 30/1600 (PowerMac PCI) ........ $2 225
Калибратор Radius ProSense (Mac/PowerMac) ........ $775

### ПЛАНШЕТНЫЕ СКАНЕРЫ

**AGFA**
AGFA StudioScan IIsi (PC/Mac) ........ $899
AGFA Arcus II со слайд-модулем (PC/Mac) ........ $2 458
AGFA DuoScan со слайд-модулем (Mac) ........ $5 446
AGFA Horizon Ultra со слайд-модулем (PC/Mac) ........ $23 577

**HOWTEK**
Howtek ScanMaster 2500 (PC/Mac) ........ $15 829

### БАРАБАННЫЕ СКАНЕРЫ

**HOWTEK**
Howtek ScanMaster D4500-RGB (PC/Mac) ........ $24 658
Howtek ScanMaster D4500-CMYK (PC/Mac) ........ $29 599
Станция монтажа для ScanMaster D4500 ........ $734
Howtek ScanMaster 7500 Pro (PC/Mac) ........ $53 782
Станция монтажа для ScanMaster 7500 Pro ........ $1 437

### ЦИФРОВЫЕ КАМЕРЫ

**AGFA**
AGFA StudioCam (Mac/PowerMac) ....NEW!.... $9 262
AGFA ActionCam (Mac/PowerMac) ....NEW!.... $7 336

**APPLE**
Apple QuickTake 150 (Mac/PowerMac) ........ $915

**DICOMED**
Dicomed Digital (Mac/PowerMac) Camera Back ........ $26 223

**LEAF**
Leaf Lumina (PC/Mac) ........ $5 994

**KODAK**
Kodak DCS 420 (PC/Mac) ........ $11 243
Kodak DCS 460 (PC/Mac) ........ $30 222
Kodak DCS 465 (PC/Mac) ........ $34 896
Kodak DC40 (PC/Mac) ........ $865
Kodak DC50 (PC/Mac) ........ $1 224

### ЧЕРНО-БЕЛЫЕ ПРИНТЕРЫ

---

Профессиональный однопроходный сканер с уникальной технологией сканирования слайдов

**AGFA DuoScan** AGFA

разрешение 1000 × 2000 dpi
динамический диапазон 3.3D

**$5 446....**



Профессиональная репортажная камера



**AGFA ActionCam**

разрешение 1528 × 1146
глубина цвета 24 bit
интерфейс SCSI-2
AGFA FotoLook, FotoTune

AGFA

**....$9 262**

**AGFA Arcus II со слайд-модулем**

Формат А4
разрешение 600 × 1200 dpi
динамический диапазон 3.0D

AGFA **.....$2 458**

Самый популярный сканер 1995 года

Сканер формата А3 со слайд-модулем

**AGFA Horizon Ultra** AGFA

разрешение 1200 × 2000 dpi
динамический диапазон 3.2D
глубина цвета 36 bit

**.....$23 577**

Профессиональный планшетный сканер формата А3

Howtek

**Howtek ScanMaster 2500**

разрешение 600 × 1200 dpi
глубина цвета 36 bit

**......$15 829**

Профессиональный барабанный сканер **..$24 658**

**Howtek ScanMaster D4500-RGB** Howtek

разрешение до 4000 dpi
глубина цвета 36 bit
динамический диапазон 3.8D

Высококачественная студийная цифровая камера

AGFA



**AGFA StudioCam**

разрешение 4500 × 3648
глубина цвета 36 bit
интерфейс SCSI-2

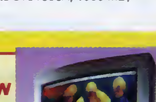
**...$7 336**

Переносная цифровая камера **....$915**

**Apple QuickTake 150**

разрешение 640 × 418
глубина цвета 24 bit

Apple



**Radius PrecisionView 21**



диагональ 21"
трубка DiamondTron
разрешение 1600 × 1200

radius

Лучший монитор для работы с цветом **..$2 565**

Профессиональный монитор для ретуши и верстки

**ViewSonic PT810 ...$2 130**



диагональ 21"
трубка SonicTron
разрешение 1600 × 1200

ViewSonic

Отличные характеристики при доступной цене

**ViewSonic 17EA**



диагональ 17"
трубка ShadowMask
разрешение 1280 × 1024

ViewSonic **.....$762**

Видеоадаптер для качественной работы с цветом **....$2 225**

**Radius ThunderColor 30/1600**



разрешение 1600 × 1200
глубина цвета 30 bit
акселератор Radius ColorEngine

radius

## МЫ ПРЕДЛАГАЕМ БОЛЕЕ 10 000 МОДЕЛЕЙ УСТРОЙСТВ И ПРОГРАММ

**ПОДКЛЮЧИТЕСЬ К НАШЕЙ BBS ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРАЙС-ЛИСТА: (095) 234 3807 (00.00 - 24.00), 234 3802 (19:30 - 9:30)**

# ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
## СТУДИИ, ИЗДАТЕЛЬСТВА, ТИПОГРАФИИ

Позвоните нам для получения **бесплатного КАТАЛОГА**

Цветной лазерный принтер нового поколения, единственный на рынке с разрешением 1200 × 1200 dpi

**Tektronix Phaser 550**




формат А4
скорость печати 5 стр/мин

**....$9 166**




Формат 762 × 635 мм
разрешение до 3600 dpi
двухкассетная подача материала

**AGFA SelectSet Avantra 25**

Барабанный фотоавтомат для высококачественных цветных работ **....$81 203**

Высокоскоростной сетевой принтер формата А4

**$2 674....** Apple

**Apple LaserWriter 16/600 PS**

формат А4, разрешение 600 dpi
скорость печати 16 стр/мин
интерфейс Ethernet

Ролевый фотонаборный автомат **....$41 956**

**AGFA AccuSet 1000 Plus**

ширина 355 мм
разрешение до 3000 dpi
повторяемость ±25 микрон на 5 формах

AGFA

Экономичный ролевый фотоавтомат для работ бизнес-класса

ECRM

**ECRM ScriptSetter VRL45**

ширина 461 мм
разрешение до 2540 dpi
повторяемость ±40 микрон **....$46 683**

Лазерный принтер с возможностью печати на полиэстерные офсетные пластины **...$7 395**

**GCC Elite XL1208 SuperSize**

формат А3 и более
разрешение 1200 dpi
скорость печати 8 стр/мин




Tektronix

Формат А4
разрешение 300 × 300 dpi
**...$5 617**

**Tektronix Phaser 340**

Комбинация технологии лазерной печати с технологией твердых чернил

Сублимационный принтер
разрешение 300 dpi
формат А3 и более

Tektronix

**$19 813...**

**Tektronix Phaser 480X PrePress**

Цифровая цветопроба с имитацией растискивания и треппинга

**APPLE**

Apple StyleWriter 1200 ....$324
Apple StyleWriter 2200 ....$522
Apple StyleWriter 2500 ....$501
Apple Personal LaserWriter 300 ....$793
Apple Personal LaserWriter 4/600PS ....$1 079
Apple LaserWriter Select 360 (PC/Mac) ....$1 507
Apple LaserWriter 16/600 PS (PC/Mac) ....$2 674

**GCC TECHNOLOGIES**

GCC Elite 600 (PC/Mac) ....$1 770
GCC Elite 600et (PC/Mac) ....$2 237
GCC Elite XL608 (PC/Mac) ....$2 985
GCC Elite XL616 (PC/Mac) ....$3 414
GCC Elite XL808 (PC/Mac) ....$3 838
GCC Elite XL1208 (PC/Mac) ....$5 218
GCC Elite XL1208 SuperSize (PC/Mac) ....$7 395

### ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

**TEKTRONIX**

Tektronix Phaser 140 (PC/Mac) ....$1 803
Tektronix Phaser 240 (PC/Mac) ....$3 843
Tektronix Phaser 340 (PC/Mac) ....$5 617
Tektronix Phaser 340 Plus (PC/Mac) ....$7 137
Tektronix Phaser 550 base (PC/Mac) ...NEW!....$7 738
Tektronix Phaser 550 extended (PC/Mac).NEW!$9 166
Tektronix Phaser 300i (PC/Mac) ....$10 324
Tektronix Phaser 440 (PC/Mac) ....$8 147
Tektronix Phaser 480X (PC/Mac) ....$15 069
Tektronix Phaser 480X Plus (PC/Mac) ....$16 750
Tektronix Phaser 480X PrePress (PC/Mac) ....$19 813
Tektronix Phaser 340/550 CopyStation (PC/Mac) $1 752

### ФОТОНАБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**ЭКСПОНИРУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА AGFA**

**Agfa AccuSet 800 Plus ....$30 461**
ширина 355 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 600, 1200, 1800 и 2400 dpi
ск. экспонирования 19 см/мин
размер пятна 35 и 20 микрон
повторяемость ±25 микрон на 5 формах

**Agfa AccuSet 1000 Plus ....$41 956**
ширина 355 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 600, 1200, 1800, 2400 и 3000 dpi
ск. экспонирования 38.1 см/мин
размер пятна 35 и 20 микрон
повторяемость ±25 микрон на 5 формах

**Agfa AccuSet 1500 Plus ....$47 703**
ширина 355 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 1200, 1800, 2400 и 3000 dpi
ск. экспонирования 57.1 см/мин
размер пятна 35 и 20 микрон
повторяемость ±25 микрон на 5 формах

**Agfa SelectSet Avantra 20 ....$76 338**
формат 348 × 508 мм
механизм подачи внутренний барабан
разрешение 1200, 1800, 2400 и 3600 dpi
ск. экспонирования 2580 см²/мин
размер пятна 20, 15, 10, 7.5 микрон
повторяемость ±5 микрон на 8 формах

**Agfa SelectSet Avantra 25 ....$81 203**
формат 457 × 635 мм,
механизм подачи внутренний барабан
разрешение 1200, 1800, 2400 и 3600 dpi
ск. экспонирования 2688 см²/мин
размер пятна 20, 15, 10, 7.5 микрон
повторяемость ±5 микрон на 8 формах
двухкассетная подача материала

**Agfa SelectSet Avantra 25E ....NEW!....$62 343**
разрешение 1200, 1800, 2400 dpi,
остальные параметры см. Agfa SelectSet Avantra 25

**Agfa SelectSet Avantra 30 ....$129 328**
формат 762 × 635 мм,
механизм подачи внутренний барабан,
разрешение 1200, 1800, 2400 и 3600 dpi
ск. экспонирования 2013 см²/мин при 2400 dpi
размер пятна 20, 15, 10 и 7.5 микрон
повторяемость ±5 микрон на 8 формах

**Agfa SelectSet Avantra 44S ....NEW!...$192 827**
**ск. экспонирования 5310 см²/мин**
формат 907 × 1130 мм
механизм подачи внутренний барабан
разрешение 1200, 1800, 2400 и 3600 dpi
размер пятна 20, 15, 10, 7.5 микрон
повторяемость ±5 микрон на 8 формах

**АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ФОТОНАБОРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ОТ AUTOLOGIC**

Grafix RIP для PowerMac ....$13 314
Grafix RIP для Windows NT ....$15 553
APS FM Screening ....$6 082
APS-PreFlight для PowerMac/Windows NT ....$1 217
APS-Multiplexor ....$9 123

**ФОТОНАБОНЫЕ АВТОМАТЫ ECRM**

**ScriptSetter VR30 ....$18 734**
ширина 305 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 600÷2540 dpi
скорость экспонирования 22.2 см/мин
размер пятна 50 и 25 микрон
повторяемость ±50 микрон

**ScriptSetter VRL36/ VRL36HS .$30 948/$ 41 438**
ширина 355 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 1000÷2540 dpi
скорость экспонирования 22 см/мин
размер пятна 25 микрон
повторяемость ±40 микрон

**ScriptSetter VRL45/VRL45HS ...$46 683/$57 174**
ширина 461 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 1000÷2540 dpi
скорость экспонирования 22 см/мин
размер пятна 25 микрон
повторяемость ±40 микрон

**DrumSetter ID36 ....$51 929**
формат 355 × 457 мм
механизм подачи внутренний барабан
разрешение 1200÷2540 dpi
скорость экспонирования 1019 см²/мин
размер пятна 25 и 15 микрон
повторяемость ±25 микрон

**KnockOut 4550 ....$83 925**
ширина 461 мм, механизм подачи ролевый
разрешение 1000÷2540 dpi
скорость экспонирования 44.2 см/мин
размер пятна 25 микрон
повторяемость ±25 микрон

### ПРОЯВОЧНЫЕ МАШИНЫ

**DEVOTEC**

Devotec 20 ....$6 873
Devotec MT 20 ....$10 657
Devotec MT 28 ....$13 489
Devotec MT 37 ....$18 631

### РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ФОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ПЛЕНКА AGFA**

AGFA Alliance 338 мм × 60 м ....$247
AGFA Alliance 356 мм × 60 м ....$259
AGFA Alliance 406 мм × 60 м ....$296
AGFA Alliance 457 мм × 60 м ....$333
AGFA Alliance 338 мм × 76 м ....$317
AGFA Alliance 356 мм × 76 м ....$334
AGFA Alliance 457 мм × 76 м ....$428
AGFA Alliance 660 мм × 76 м ....$653

### ОБОРУДОВАНИЕ PREPRESS

**СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ И ДЕНСИТОМЕТРЫ**

Light Source Colortron II (Mac/PowerMac) ....$1 464
X-Rite 341/309TR Color ....$1 086/$4 884
X-Rite 361T/361TR ....$2 280/$4 884
X-Rite 341DTP/361DTP ....$2 171/$3 365
X-Rite 408/418/428 ....$2 171/$2 768/$3 474

### УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

**НАКОПИТЕЛИ SYQUEST**

SyQuest 270, external (Mac) ....$565

**МАГНИТООПТИЧЕСКИЕ НАКОПИТЕЛИ**

Pinnacle Micro Tahoe-230, internal (PC/Mac) ....$571
Pinnacle Micro Tahoe-230, external (PC/Mac) ....$685
Pinnacle Micro Sierra 1.3 GB, internal (PC/Mac) ..$1 830

**CD-ROM DRIVE**

**Pinnacle Micro 10Xtreme (PC/Mac) ..NEW!....$348**
10X, 1.5 MB/сек, w/contr

**УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАПИСИ CD-ROM**

Pinnacle Micro RCD-5040, external (Mac) ....$1 062
Pinnacle Micro RCD-5040, internal (PC) ....$933
Pinnacle Micro RCD-5040, external (PC) ....$1 086

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**ГРАФИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ**

**Многоцелевые пакеты**
Adobe Collection (Mac/PowerMac) ....$896
Adobe Publishing Collection (Win95) ....$1 481
CorelDRAW! 6.0 CD-ROM Only (Win95) ....$573
GraphicDesign Studio Bundle CD-ROM ....$839

**Векторная графика**
Adobe Dimensions 2.0 (Mac/PowerMac) ....$165
Adobe Illustrator 4.1 (Win95) ....$405
Adobe Illustrator 6.0 (Mac/PowerMac) ....$473
Macromedia FreeHand (Win/Mac/PowerMac) ....$464

**Векторизация**
Adobe Streamline (Win/Mac/PowerMac) ....$152

**Рендеринг**
KPT Bryce 2.0 (Mac/PowerMac) ....$214

**Растровая графика**
Adobe Photoshop 3.05 ....$677
Adobe Photoshop 3.05 Russian ....$430
Fractal Design Painter 4.0 (Win/Mac/PowerMac) .$426

**Видео**
Adobe Primier 4.2 (Mac/PowerMac) ....$603
Adobe Primier 4.2 (Win) ....$526
Macromedia Director 4.0 (Win) ....$1119

**Illustrator PLUG-INS**
KPT Vector Effects 1.0 (Mac/PowerMac) ....$143

**Photoshop PLUG-INS**
Adobe GalleryEffects 1.5.2 Vol.1,2,3(Win/Mac) .$163
Andromeda 3D Filters (Mac) ....$123
Andromeda Photography Filters (Mac) ....$111
Andromeda Screen Filters (Mac) ....$148
Kai's Power Tools 3.0 ....$143
KPT Convolver 1.0 (Win/Mac) ....$145
The Black Box 2.0 (Win/Mac) ....$150

**ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ**

Adobe PageMaker 6.0 ....$701
Adobe PageMaker 6.0 Rassian ....NEW!....$297
FrameMaker 5.1 (Win/Mac/PowerMac) ....$711
QuarkXPress 3.32 + модуль переносов (Win) ....$885
QuarkXPress 3.32 (Mac/PowerMac) ....$868
QuarkXTensions (Win/Mac) ....ЗВОНИТЕ
PageMaker Additions (Win/Mac) ....ЗВОНИТЕ
QuarkXTensions «Russian Hypenation» 1.0 (Win)..$86

**БИБЛИОТЕКИ НА CD-ROM**

Corel Stock Photo Library 200 CD-ROM Vol. 1,2 ..$1 099
Corel PhotoCD 25 CD-ROM (Win/Mac) ....$191
Corel PhotoCD 10 SuperTen Pack (Win/Mac) ....$65
Corel Professional Photo CD-ROM (Win/Mac) ....$28
PhotoDisc CD-ROM (Win/Mac) ....$376
PhotoDisc The Signature Series CD-ROM ....$369
PhotoDisc The Object Series CD-ROM ....$205
PhotoDisc The Fine Art Series CD-ROM ....$233

Денситометр

**X-Rite 418**

измеряет оптическую плотность и разницу оптических плотностей

X-Rite

Высокая стабильность измерений **.....$2 768**

**SyQuest 270**




Емкость 270 MB, размер 3.5"
время доступа 13.5 ms
Самое распространенное устройство внешней памяти

**$565....**

**Adobe PageMaker 6.0 Russian**

Adobe

**.....$297**

Популярнейшая система верстки с русскими переносами и проверкой орфографии, а также документацией на русском языке!

Adobe PageMaker 6.0

Последняя версия лидирующей програмы для обработки и ретуши изображений на русском языке

**Adobe PhotoShop 3.05 Russian**




Adobe

**.....$430**

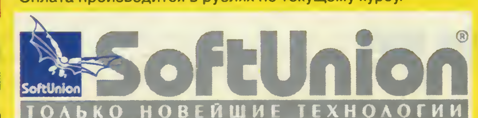
X-Rite
Tektronix
RYOBI
BBS SoftUnion
234 3807 (00:00-24:00), 234 3802 (19:30-9:30)
PINNACLE MICRO THE OPTICAL STORAGE COMPANY
radius
NewGen Systems Corporation
LM LASERMASTER

## МЫ СОЗДАЕМ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

**ОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ И ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ ДО ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И СОПРОВОЖДЕНИЯ**

**СофтЮнион: (095) 956 6593 (5 линий), 234 3801, 234 3802, (812) 234 2782**

Цены включают в себя все налоги и обновляются еженедельно. Оплата производится в рублях по текущему курсу.






# Революция продолжается

**Николай Иванов**

30 мая Apple официально представила модернизированную организационную структуру корпорации, разработанную доктором Амелио для реализации новых стратегических планов (см. схему). Иерархия подразделений отражает объявленные чуть раньше, во время конференции разработчиков, приоритеты новых разработок и деятельности компании вообще. Структурные изменения вступили в силу с 1 июня.

Технологическое отделение возглавляет сам Амелио, поскольку достойный кандидат на пост технического директора пока не найден. Как мы уже упоминали в предварительном отчете о конференции разработчиков, исследованиями в области Интернета и интеграцией его достоинств в программное обеспечение для Макинтошей (и не только) станет заниматься дивизион под командованием Ларри Теслера, который, будучи одним из идеологов ARPAnet, "съел не одну собаку"[1] на

[1] Набор компонентов OpenDoc для работы с Интернетом, разработкой которого также заведовал Ларри, называется CyberDog (Кибер-пес). Совпадение?

Президент, исполнительный директор
доктор Гилберт Амелио

- Исполнительный вице-президент, директор по операциям Марко Ланди
  - Группа Power Macintosh. Первый вице-президент Фред Форсайт
  - Дивизион устройств отображения. Первый вице-президент Терри Бэйли
  - Корпорация Claris. Вице-президент Apple и президент Claris Corp. Геррино Де Лука
  - Дивизион информационных приспособлений. Первый вице-президент Джеймс Грофф
  - Дивизион серверов и альтернативных платформ. Первый вице-президент Говард Ли
  - Дивизион AppleAssist. Марко Ланди (временно)
  - Группа сегментного маркетинга. Первый вице-президент доктор Терри Крэйн
  - Отдел всемирных продаж. Первый вице-президент Джон Флойсэнд
    - Робин Абрамс: Северная и Южная Америки
    - Ян Гесмар-Ларсен: Европа, Ближний Восток, Африка
    - Тетсуя Сига: Япония
    - Стивен Вэмос: Азия и Австралия
- Исполнительный вице-президент, технический директор доктор Гилберт Амелио (временно)
  - Группа AppleSoft. Первый вице-президент доктор Айзек Насси
  - Группа AppleNet. Вице-президент и главный ученый (Chief Scientist) Ларри Теслер
  - Лаборатория новых технологий. Советник Apple (Apple Fellow) и вице-президент доктор Дональд Норман
  - Группа обеспечения надежности и качества. Вице-президент Майк Каоннор
- Исполнительный вице-президент, административный директор Джордж Скэлайз
  - Поддержка разработчиков. Вице-президент Хайди Ройзен
  - Лицензирование. Вице-президент Лэмар Поттс
  - Связи с общественностью
  - Отдел кадров
  - Юридический отдел
- Первый вице-президент по всемирному маркетингу Стажив Чахил
- Вице-президент по всемирному стратегическому планированию доктор Дуглас Соломон
- Исполнительный вице-президент, финансовый директор Фред Андерсон

Новая организационная структура Apple Computer, Inc.

интернетовских протоколах и приложениях. Вновь появилось отделение AppleSoft, в котором сконцентрируется вся деятельность, связанная с операционной системой, программными интерфейсами и средствами разработки. Группа новых технологий переименована в Лабораторию — наверное, теперь эти технологии станут более наукоемкими. Образован дивизион надежности и качества, что свидетельствует о серьезном отношении к тем недостаткам, за которые компанию много (и иногда справедливо) критиковали в последнее время.

Приземленными проблемами ведения рутинного бизнеса займется президент (теперь уже, естественно, бывший) Apple Europe/Middle East/Africa Марко Ланди (Marco Landi)[2]. На своем европейском посту Ланди за последний год добился значительных успехов, усилив позиции компании в ее традиционных рыночных сегментах. Ему также удалось расширить дистрибьюторские каналы и сократить внутренние расходы. Понятно намерение Жиля Амелио собрать вокруг себя лучших профессионалов, однако европейский фронт, похоже, опять слегка оголяется. Ланди будет руководить всеми аппаратными разработками, которые ведутся в следующих направлениях: Power Macintosh — традиционные платформы Apple, включая PowerBook; устройства отображения — принтеры, сканеры, цифровые фотокамеры и другая периферия; информационные приспособления — дань моде на "сетевые тостеры", а также дальнейшее развитие Newton и Pippin[3]; серверы и альтернативные платформы — ползучая экспансия в смежные для Apple области рынка: создание аппаратуры для других операционных сред и обеспечение совместимости МакОС с прочими системами.

Кроме создания новой техники Ланди будет отвечать за успешную деятельность корпорации Claris, разрабатывающей и продающей прикладные программы; ему также подчинены: дивизион AppleAssist, занимающийся технической поддержкой пользователей и обслуживанием всей выпускаемой (и выпускавшейся в прошлом) техники; отделение сегментного маркетинга; отделение продаж. Области рынка, на которые Apple будет делать основной акцент, вполне традиционны: корпоративный и научно-инженерный; издательское дело и вообще публикация информации[4]; образование; домашнее применение и малый бизнес. Гораздо интереснее и важнее то, что Apple не пытается больше объять необъятное, позиционируя Мак как компьютер для всех (или "для остальных" — "for the rest of us"). Как однажды сказал Гай Кавасаки в интервью нашему журналу, "лучше быть глубоким и признанным специалистом в некоторых областях, чем полным нулем во всех".

Еще один новичок в Apple (но не в компьютерном бизнесе) — Джордж Скэлайз станет руководить, помимо прочего, общением с разработчиками и лицензированием. Вице-президент по делам разработчиков Хайди Ройзен уже успела доказать свою состоятельность, как, впрочем, и Лэмар Поттс, отвечающий за лицензирование МакОС и других технологий.

Потенциально полезное нововведение — учреждение поста вице-президента по стратегическому планированию. Один ум — хорошо, но чем больше, тем лучше. История показала: если стратегические решения принимаются одним, пусть даже очень мудрым и прогрессивным человеком (какими, безусловно, были и Джобс, и Скалли, и Спиндлер), результат иногда получается, если можно так выразиться, неожиданный.

## Что случилось на конференции разработчиков

Бог с ними, с организационными изменениями. Для нас важно, каковы будут их внешние результаты. Кое-что уже видно.

Apple "необычно в такт с остальной компьютерной промышленностью", как было отмечено в MacWeek, лицензировала библиотеки классов и виртуальную машину Java. Ларри Теслер заявил, что компания намеревается разработать собственную среду Java, включая "своевременный" (just-in-time) компилятор, и интегрировать ее с МакОС (в том числе с OpenDoc) и с ОС Newton. Чтобы "не отстать от поезда" во время разработки, у компании Natural Intelligence — создателя первой и очень эффективной среды Java для Мака — была приобретена лицензия на ее уже готовый продукт. Так что скоро ищите Яву в вашей системной папке. Лицензия распространяется также на устройства Pippin. Впрочем, Bandai, которая уже продает устройства этого типа, купила лицензию на Java-совместимый браузер HotJava еще в феврале.

Медленно, но верно развивается технология OpenDoc. Наряду с упомянутым набором CyberDog, содержащим компоненты для создания приложений с интегрированным доступом к Интернету, Apple выпустила первый вариант среды разработки OpenDoc (Development Framework), а также комплект мультимедийных компонентов под названием KickStart, реализующих технологии QuickTime, QuickTime VR и QuickDraw 3D.

Вопреки скептическим заявлениям разного рода обозревателей, цифровой ассистент Newton скорее жив, чем мертв. Появилась бета-версия долгожданного Newton Internet Enabler. Этот комплект объектов позволяет встраивать доступ к Интернету (WWW, электронная почта, ftp и пр.) в приложения для ОС New-

[2] До прихода в Apple Ланди 25 лет проработал в Texas Instruments на различных постах и отличился тем, что довел качество продукции TI до небывалых высот.

[3] Этот отдел возглавил вернувшийся в Apple Джим Грофф, бывший менеджер группы UNIX-систем и автор популярной книги "Изучаем UNIX: Концептуальное руководство".

[4] На мой взгляд, это существенное уточнение. Внимание постепенно смещается с традиционной бумажно-издательской деятельности к подготовке информации в электронном — мультимедийном и Сетевом — виде, что соответствует мировым тенденциям.






ton. Предлагается также программа для работы с информационной системой CompuServe. Глядишь, Newton скоро действительно превратится в MessagePad.

Анонсирован набор разработчика для использования технологии распознавания речи, встроенной в МакОС (что по-хорошему должно было произойти около года назад). Теперь каждый может создать приложение, управляемое голосом, на английском или испанском языке. Горько сознавать, что русский язык в этом списке вряд ли когда-нибудь появится. Первая программа, использующая Speech Recognition Manager SDK, — Star Trek Omnipedia фирмы Imergy — ММ-энциклопедия телесериала Star Trek. Она уже продается и успела занять одно из высших мест в хит-параде мультимедийных компакт-дисков в 1995 году.

На фронте "безбумажной" фотографии — тоже важное событие: Apple разработала предварительный стандарт Image Capture Platform (ICP) для построения цифровых фотокамер. Платформа основана, естественно, на процессоре PowerPC и позволяет перенести часть внешних функций внутрь самой камеры. В частности, ICP дает возможность встраивать в фотокамеру программные фильтры, автоматически делать стробоскопические снимки и даже подключать камеру прямо в Интернет. Apple намеревается предлагать лицензию на ICP производителям цифровой фотоаппаратуры и разработчикам. Надо полагать, что лидер цифровой фотографии Kodak будет одним из первых лицензиатов.

Объявлено об интеграции стандарта FireWire (IEEE 1394) в будущие модели Power Macintosh. Как известно, этот стандарт, разработанный Apple, должен стать частью спецификации единой платформы PowerPC. Интерфейс FireWire обеспечивает пропускную способность до 100 Мбайт/с, позволяет подключать 60 с лишним периферийных устройств и обладает важным свойством изохронности — выделения некоторой полосы пропускания с гарантированной производительностью, что очень важно для передачи данных, зависящих от времени (в частности, аудио и видео).

Вообще, нынешний май богат событиями, которых давно ждали. Вот еще: завершен-таки перенос Linux (бесплатная версия UNIX) на платформу Power Mac, которым Apple занималась совместно с OSF. Разработчикам Apple был роздан компакт-диск с MkLinux Developer Release 1. Кроме того, MkLinux можно загрузить из Сети (адрес — http://www.mklinux.apple.com/). Первопроходцы отмечают, что устанавливать маковскую версию существенно легче, чем IBM-совместимую. Если захотите попробовать сами, учтите: конфигурация с несколькими разделами на жестком диске занимает около 400 Мбайт.

## Что случилось после

MacWeek, по-прежнему исполняющий роль "официального" канала утечек информации из исследовательского центра Apple, сообщает о намечаемых к выпуску моделях Маков. Как и заявлял Амелио, номенклатура сокращается. По непроверенным[5] сведениям, корпорация разрабатывает две базовые платформы — для мощных Маков (кодовое название Montana[6]) и для машин попроще (Tanzania?). Первые, говорят, будут базироваться на PowerPC 604e с частотами 166, 180, 200 и 225 МГц; впрочем, планы выпуска Power Mac Pro (так они будут называться) зависят от способности Motorola и IBM наладить массовый выпуск высокоскоростных процессоров к ноябрю. По информации MacWeek, мощные Маки будут поддерживать многопроцессорные конфигурации, новые периферийные интерфейсы (SBA, Fibre Channel, FireWire) и устройства (CD-R, а также Zip и Jaz от Iomega). Маломощные Маки станут использовать PowerPC 603ev (166, 180, 200 МГц), выпуск которых уже начат, и недорогие компоненты, широко распространенные в IBM-совместимом мире (EDO RAM, компакт-дисководы с интерфейсом ATAPI). Вероятно, эти платформы Apple предложит лицензиатам МакОС для выпуска клонов. Подробнее об этом рассказано в статье "Прибавление в семействе Макинтоша" в этом номере КомпьютерПресс. ◾

---

[5] Непроверяемым по определению.

[6] Монтана — единственный штат, в котором не существует ограничения максимальной скорости на дорогах.

# Прибавление в семействе Макинтоша

Николай Иванов

Ожидание массового появления Макинтош-совместимых компьютеров слегка затянулось. Казалось бы, компьютерный мир, так долго готовившийся к раздаче лицензий на МакОС, должен был воспользоваться открывшейся брешью и наводнить рынки клонами — а вот поди ж ты... Может, Маки просто не поддаются клонированию?

Одной из причин медленного развития событий, вероятно, была некоторая нехватка электронных компонентов, в частности мощных процессоров PowerPC. Теперь ситуация меняется. Как только Motorola объявила о том, что планирует начать массовые поставки PowerPC 603ev (166, 180, 200 МГц) со дня на день, а аналогичные модели 604 появятся в промышленных масштабах чуть позже, так практически сразу же посыпались анонсы новых клонов.

## Power Computing

Находясь в положении своего рода "младшего брата Apple", эта фирма может позволить себе рисковать, выпуская самые непроверенные конфигурации. Например, она уже готовит к выпуску модели на базе только что поступивших в продажу процессоров PowerPC 604, достигших частот 166 и 180 МГц[1]. Новые модели Power Computing носят название PowerTower (см. рис. 1); базовые конфигурации включают системную плату с тремя разъемами PCI, 16 Мбайт ОЗУ, 512 Кбайт вторичного кэша, 64-разрядный видеоконтроллер с 2 Мбайт видеопамяти и двумя портами (Мак-совместимым и SVGA) на основной плате и 2- или 4-гигабайтный жесткий диск "типа AV" (то есть высокоскоростной). Процессор находится на дочерней плате и впоследствии может быть заменен на более мощный. От "настоящих" Маков PowerTower унаследовали встроенный контроллер Ethernet, два последовательных порта (совместимых с LocalTalk и адаптером GeoPort), интерфейс ADB, порт SCSI, 16-разрядные звуковые вход и выход (стерео, 44 кГц). Как обычно, в комплекте с компьютерами поставляется последняя версия МакОС (7.5.3) и обширный набор программ, оцениваемых фирмой в 1200 долл.: ClarisWorks, NisusWriter, Quicken SE, Now Up-to-Date/Contact/Utilities, несколько компакт-дисков мультимедиа и еще кое-что. За версию 166 МГц в США придется заплатить от 3795 долл., за модель 180 МГц — 4195 долл.




Рис. 1. PowerTower фирмы Power Computing

## DayStar Digital

Компания DayStar давно известна как поставщик средств модернизации Макинтошей, поэтому заявление о начале выпуска полномасштабного компьютера, тем более такого, как 4-процессорный Genesis MP (GMP), прозвучало довольно неожиданно. Впрочем, когда шум затих, оказалось, что модель GMP является все-таки неким промежуточным звеном эволюции от плат модернизации для Макинтоша к полноценным клонам. Но — по порядку.

Наличие четырех процессоров не может ускорить работу ОС Макинтоша, потому что она к этому пока не приспособлена (увы!). Каким же образом удается получить выигрыш в производительности? Специально для таких конфигураций Apple совместно с DayStar разработала специальное системное расширение для МакОС, названное nPower, обеспечивающее "псевдосимметричную многопроцессорную" (pSMP) рабо-

[1] IBM, выпускающая эти процессоры, оценивает их производительность на уровне 5,7-6,2 SPECint95.

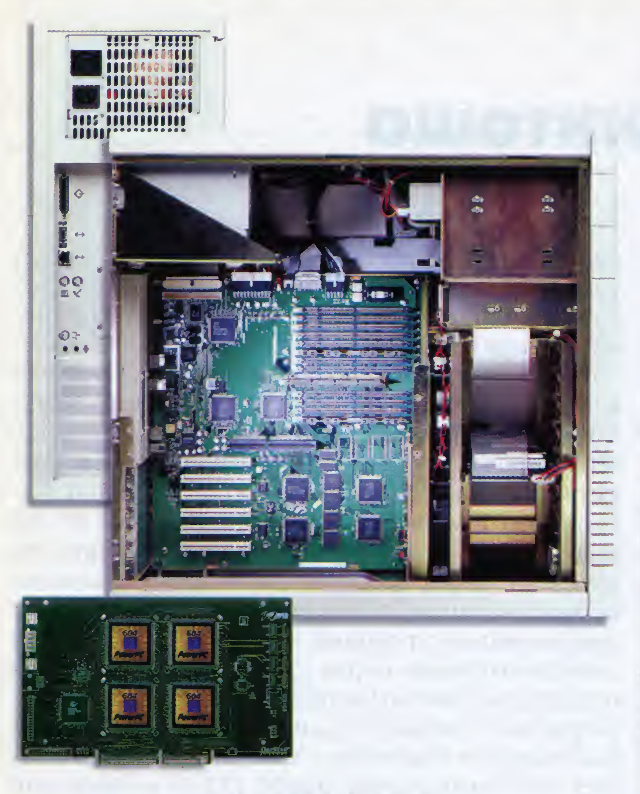


Рис. 2. Genesis MP "в разрезе"

ту. В этом случае сама операционная система выполняется на одном, основном, процессоре, однако прикладные программы, рассчитанные на симметричные мультипроцессорные конфигурации, могут пользоваться любым процессором. В частности, GMP в некоторых тестах показывает производительность в 3,5 раза выше, чем аналогичная однопроцессорная система.

Спецификации nPower опубликованы, и уже около 100 разработчиков модифицировали свои приложения для использования преимуществ этой технологии. Планируется, что МакОС версии 8 (Copland) будет поддерживать спецификацию nPower (под названием Apple Multiprocessing API — мультипроцессорный интерфейс программирования Apple), так что усилия эти не пропадут.

В вертикальном корпусе GMP находится системная плата с 12 разъемами типа DIMM (потенциально 1,5 Гбайт памяти), двумя адаптерами SCSI (обычным и SCSI-2), контроллером Ethernet и всеми остальными портами, характерными для Макинтоша. Дочерняя плата с 4 процессорами PowerPC 604 (132 или 150 МГц) вставляется в специальный разъем, что позволит легко модернизировать компьютер при появлении более мощных процессоров. Вообще, простота модернизации и доступа к разъемам ОЗУ и внутренним дискам является одним из маркетинговых ходов DayStar — впрочем, это соответствует истине. В общей сложности корпус GMP может вместить 10 накопителей на чем-нибудь (из них 3 доступны снаружи и имеют формат 5,25 дюйма). Помимо этого в стандартную конфигурацию входят кэш объемом 512 Кбайт, 4-скоростной привод CD-ROM и мышь; память, жесткий диск, видеоадаптер, монитор и клавиатуру придется добавлять самостоятельно, что вполне устраивает потенциальных покупателей таких систем.

Самая мощная модель GMP 600 (четыре процессора 150 МГц) в вышеназванном комплекте обойдется в США в 10 971 долл. Если хотите сэкономить, — выберите GMP 528 (четыре процессора 132 МГц, 8971 долл.) или GMP 300 (два процессора 150 МГц, 5971 долл.). За эти деньги вы получите еще МакОС с расширением nPower и утилиты, а также модернизированные фильтры для Photoshop, специальные версии Kodak Color Management System, Adobe After Effects и Strata StudioPro Blitz.

Приобретя набор модернизации, вы можете превратить в Genesis MP любой Power Macintosh 7500, 8500 или 9500. В набор входят плата с 4 процессорами (132 МГц) и корпус GMP в комплекте с блоком питания повышенной мощности, дополнительными вентиляторами, кронштейнами и кабелями для накопителей, а также все программы из стандартной конфигурации GMP. Вот она, наследственность DayStar. Попытка собрать GMP самостоятельно обойдется вам практически в ту же сумму, что и покупка готового, — разница в 100 долл. при таких масштабах цен не может считаться значительной. Поэтому самодеятельностью стоит заняться, только если у вас уже есть Power Mac в приличной конфигурации (или если вы любите все делать своими руками).

Нужен ли вам Genesis MP? Если вы изредка балуетесь работой с Photoshop, а в остальное время играете в Marathon, Descent или DOOM II, то, видимо, нет. Если же каждая дополнительная секунда работы фильтра Motion Blur или операции Rotate лишает вас очередного куска хлеба, то стоит подумать. Список приложений, модернизированных для работы с nPower, можно найти на сервере DayStar Digital (http://www.daystar.com).

## Три дракона

По странному стечению обстоятельств наибольшая концентрация лицензиатов Apple наблюдается на Тайване. Получившие сублицензии от IBM фирмы DTK и Tatung (о них мы упоминали в КомпьютерПресс №6'96) пока не афишируют свои планы. Если принять во внимание сроки, в которые эти сублицензии были получены, можно предположить, что тайваньские клонмейкеры еще до осени выпустят что-нибудь совместимое с существующими Маками, а не будут ждать

появления окончательного варианта спецификации PowerPC Platform (бывш. PReP и CHRP), тем более что местный конкурент подпирает.

Корпорация UMAX Computer, дочерняя фирма тайваньской UMAX Data Systems, получившая лицензию на МакОС как бы в наследство от Radius, претворяет не очень удачно начатую своей предшественницей стратегию проникновения в сектор любителей мощной техники. Фирма намеревается в июне начать продажу в США потенциально двухпроцессорной модели SuperMac S900 (рис. 3); передача торговой марки "SuperMac" стала частью лицензионного соглашения между Radius и UMAX. Машина спроектирована на основе системной платы Apple Power Macintosh 9500 с некоторыми изменениями. В частности, у Apple предусматривалось использование только одного процессора, так что тайваньским инженерам пришлось добавлять еще один разъем. Процессоры PowerPC 604 (150 МГц) размещаются каждый на своей дочерней плате. Представители UMAX заявили, что после появления процессоров с большей тактовой частотой SuperMac можно будет модернизировать.

Системная плата имеет 6 разъемов PCI и позволяет наращивать ОЗУ до 1 Гбайт. СуперМаки оборудованы вторичным кэшем объемом 512 Кбайт и приводом CD-ROM со скоростью передачи данных, "в 6,7 раза превышающей стандартную"[2]. Предполагаемая цена базовой модели (один процессор, 16 Мбайт ОЗУ, 4 Мбайт видеопамяти на 128-разрядном контроллере Micro Solutions, 2-гигабайтный диск) в США — около 4000 долл., что примерно на 800 долл. дешевле Power Mac 9500/150. Дополнительный процессор обойдется в 1000 долл., причем многопроцессорный режим будет реализован посредством уже знакомой системы nPower. В качестве опции к SuperMac впервые будет предлагаться адаптер Ultra SCSI-3 Wide, комбинированный с контроллером Fast Ethernet.

Чуть позже, к концу лета, UMAX намеревается выпустить еще две модели клонов в других весовых категориях. Машины среднего класса будут строиться на базе Power Mac 7200 с процессорами PowerPC 603ev (150 и 180 МГц), их предполагаемая цена — меньше 2500 долл. Что будет выступать "в весе пера" — пока неясно. Планируется также развернуть производство Мак-совместимых компьютеров в Китае.

Все упомянутые выше производители клонов не только предлагают компьютеры на разные рынки, но и исповедуют различные концепции ведения бизнеса. Power Computing склоняется скорее к стилю Dell, ориентируясь на прямые продажи, популярные конфигурации и сравнительно низкие цены. UMAX, на-

[2] Непонятно, что теперь считать стандартом — 4-скоростные дисководы? Или все еще 2-скоростные?



Рис. 3. SuperMac S900

оборот, рассчитывает на иерархическую структуру дистрибьюции. Компания собирается предлагать своим партнерам существенные скидки, к которым привыкли "IBM-совместимые" дилеры, надеясь таким образом привлечь их к продаже клонов Макинтошей. UMAX прогнозирует резкое увеличение спроса на свои компьютеры после появления моделей среднего и малого классов. Она не боится повторить ошибку Apple, неверно оценившей спрос и в течение какого-то времени испытывавшей проблемы с комплектующими, — заводы, принадлежащие UMAX, производят большинство компонентов, используемых в SuperMac. DayStar пытается комбинировать прямые дилерские продажи; например, комплект модернизации можно приобрести только у дилера. В общем, рынок Мак-клонов моделирует рынок IBM-совместимых компьютеров. Будем надеяться, что и цены вскоре станут сопоставимыми.

## Танзания — родина клонов?

Если вы решили, что эта африканская страна станет поддерживать выпуск клонов Макинтошей на государственном уровне, то должен вас разочаровать. Tanzania — кодовое название платформы, проектируемой Apple совместно с Motorola специально для производителей клонов. Рабочий прототип Tanzania был показан в начале мая на конференции разработчиков Apple. Ключевой идеей создания новой платформы, по-видимому, было снижение стоимости производства компьютеров на ее основе. Это достигается за счет максимального использования элементов и комплектующих, широко распространенных в IBM-совместимом мире и потому более дешевых.

Плата Tanzania будет выпускаться в трех вариантах — с одним, тремя и пятью разъемами PCI — и поддерживать процессоры PowerPC 603 и 604 с тактовой частотой до 200 МГц. Для ОЗУ предусмотрены два разъема DIMM и один SIMM, причем можно будет использовать модули типа EDO. На системной плате размещены адаптеры IDE/ATAPI и SCSI, что позволит клонмейкерам устанавливать жесткие диски и приводы CD-ROM любого из этих типов по своему выбору. Кроме того, на плате находятся видеоконтроллер ATI Technologies (не говорится, какой именно) и схема управления энергопотреблением Cuda, разработанная Apple.

Как всякий порядочный Мак, Tanzania будет иметь два последовательных порта, совместимых с LocalTalk и GeoPort, и разъем ADB для подключения клавиатуры; можно будет также использовать клавиатуру типа PS/2. Размеры системной платы позволят размещать ее в компактных корпусах LPX, популярных среди производителей IBM-совместимых компьютеров. Предусмотрена установка блока питания, аналогичного PS/2.

С частотой шины 40 МГц Tanzania, очевидно, будет работать помедленнее, чем ожидаемые в начале 1997 года PPCP-совместимые клоны (60 МГц). Однако производство и самих плат, и машин на их основе должно быть экономически эффективнее, поэтому можно рассчитывать на появление недорогих клонов Макинтошей еще до начала массового выпуска компьютеров, соответствующих спецификации PowerPC Platform. Окончательная версия Tanzania будет доступна разработчикам в сентябре.

## Тятя, тятя, наши сети...

...кажется, притащили еще одного клона. Потенциального. 20 мая Apple, IBM, Oracle и Sun выступили с совместным заявлением о предварительной спецификации сетевого компьютера (подробнее об устройствах этого типа см. статью “К вопросу о сетевых тостерах” в КомпьютерПресс №6’96). Инициатива определяет генеральное направление усилий всех тех, кто, подчиняясь веяниям моды, подумывает о разработке (или уже разрабатывает) дешевого устройства для доступа к Интернету. Базовая спецификация позволит расширить рынок для прикладных программ и аппаратных решений, ориентированных на сетевое применение.

NC NETWORK COMPUTER™

Первая спецификация (NC Reference Profile 1), вероятно, будет опубликована к моменту, когда вы получите этот номер журнала (см. http://www.nc.ihost.com). Однако кое-какая информация уже появилась.

Сетевой компьютер (СК) может быть создан практически в любом исполнении — от портативного устройства, умещающегося в кармане, до настольного компьютера. Сейчас к СК предъявляются следующие аппаратные требования: дисплей с разрешением 640×480 точек (VGA или аналогичный), устройство ввода текста (то бишь клавиатура), устройство позиционирования (мышь, трекбол и т.п.), звуковой выход, сетевой интерфейс или модем; накопитель (жесткий диск, флоппи, CD-ROM, флэш-карта...) не обязателен, но может быть предусмотрен по желанию разработчика. СК также должен уметь печатать, но точные спецификации еще не объявлены.

С программной точки зрения СК должен содержать виртуальную машину и среду выполнения приложений Java, а также поддерживать обширный набор протоколов, базирующихся на IP, в частности TCP с возможностью защищенной связи (SSL), Telnet, ftp, NFS (если СК использует распределенную файловую систему), SNMP, Bootp для обеспечения удаленной загрузки ОС и DHCP для динамического конфигурирования. Естественно, в этом списке присутствуют HTTP и почтовые протоколы (SMTP, IMAP, POP3). СК должен понимать следующие типы данных: HTML (а как же!), GIF, JPEG, WAV, AU. Для обеспечения контроля доступа к устройству и проведения безопасных финансовых операций по Сети рекомендуются развивающиеся стандарты электронных транзакций: ISO 7816 (SmartCard) и спецификация “виртуальных денег” Europay/MasterCard/Visa.

Как мы видим, предлагаемая платформа СК довольно гибкая и под нее в принципе можно подогнать любой современный персональный компьютер, соответствующим образом сконфигурированный. Однако при проектировании СК разработчикам рекомендуется обеспечивать максимальную независимость программ от аппаратной части при минимальной цене и стоимости технической поддержки устройств.

Причем здесь Apple и клоны? Если учесть высказывание Жиля Амелио по поводу СК: “Мы считаем, что такая независимая архитектура открывает широкие возможности для перехода “персональных вычислений” в новую эру, характеризующуюся слиянием средств связи и мультимедиа, особенно в виде Интернета. Как пионер в создании компьютерных устройств нового поколения, что демонстрируют Pippin и Newton, фирма рада предложить свой опыт для разработки спецификации СК, предпринимаемой промышленностью”, — то логично предположить, что следующим шагом запросто может стать предложение клонмейкерам платформы СК, спроектированной Apple в соответствии с этой спецификацией.

# Макдональдс под ударами WWW



**Степан Пачиков**

*Сегодня 10 июня. Я пишу эту колонку, как обычно, в ночь перед сдачей в редакцию, на этот раз, однако, сидя у себя на кухне в Раменках. Прошлый выпуск я, к сожалению, пропустил, и теперь мне нужно охватить два месяца.*

Стив Каппс (Steve Capps) — главный архитектор и вдохновитель проекта Newton — ушел из Apple. Об этом я узнал несколько дней тому назад из письма (здесь, как и везде далее, я имею в виду электронную почту) Сергея Осокина, одного из наших сотрудников в Кремниевой Долине. Дозвониться до Стива я не смог. Почему он ушел, я не знаю, думаю, что просто устал: Стив пережил пятерых руководителей проекта Ньютон, мало кто из начинавших с ним этот проект работает сейчас. Одно ясно — и без того не очень твердая почва под ногами Ньютона заколебалась. Неужели рука Амелио не дрогнет? Пока все, что он делал, вызывало у меня только либо положительные, либо нейтральные эмоции. В прошлом, пропущенном, выпуске я как раз собирался рассказать, как Apple в борьбе за сохранение своей "эппловской" культуры одержала несколько маленьких побед: Амелио, который весь первый месяц демонстративно ходил на работу в темном костюме и галстуке и требовал, чтобы его называли не иначе, как доктор Амелио, примерно в конце апреля стал подписывать письма просто именем Джил, а вместо костюма носить белый свитер (правда, злые языки утверждают, что под свитером у него галстук). Человек он, судя по всему, довольно жесткий: рассказывают, что он часто заканчивает обсуждения словами: "Сделаем, как я сказал. Дискуссия окончена". Кстати, совсем незамеченным прошло изменение названия отделения PIE Apple (Personal Interactive Electronics), что звучало как "кусок Яблочного пирога". Теперь это отделение называется "Information Appliance Products" и кроме Ньютона будет заниматься проектом Pippin. Временно возглавит его Марко Ланди, последние несколько лет руководивший Apple Europe. Что стало с Сэнди Беннетом, в течение долгого времени "временно" возглавлявшим PIE (см. "Стоявшие у колыбели", КомпьютерПресс №1'96), — вернусь в Калифорнию, узнаю... Про Пипин я напомню, что это небольшая приставка к телевизору на базе PowerPC, с клавиатурой и компакт-дисководом, с упрощенной версией MacOS, стоимостью около 500 долл. и, естественно, с подсоединением к Интернету. Этакая смесь игровой приставки с сетевым компьютером. Очень похоже на последнюю новинку фирмы Sega — Saturn с встроенным модемом и браузером. Основное отличие — операционная система. Apple планирует предоставлять лицензию на Пипин. Одной из первых лицензию приобрела японская фирма Бандай, а в Европе — фирма Katz Media, которая собирается продавать продукт начиная с осени этого года.

Кстати, раз мы заговорили об Интернете и сетевом компьютере: на недавней конференции JavaOne, в которой участвовали более пяти тысяч человек, фирма Corel продемонстрировала прототип интегрированного пакета типа Microsoft Office, но полностью написанного на языке Java. Производит сильное впечатление. Я, честно скажу, не ожидал, что программа на Джаве может работать так быстро.

Российские программисты и предприниматели, внимание! Программистов на Джаве не хватает. Ко мне обращались представители нескольких фирм с вопросом, не хотел бы ПараГраф брать заказы на джава-программирование или не могу ли я кого-нибудь порекомендовать. Начинающему программисту легче всего сегодня получить работу, если он знает HTML, SGML, VRML, Java или хотя бы JavaScript. В начале мая в главной газете Кремниевой Долины, San Jose Mercury News, я прочел сообщение о том, что подростки, раньше зарабатывавшие по 6-10 долл. в час в Макдональдсе, предпочитают теперь разрабатывать и поддерживать WWW-странички, получая 25 долл. в час. Ахметов, даешь "Курс молодого бойца, вооруженного Джавой" (или VRML 2.0)!

В четвертом номере журнала я в конце своей колонки позволил себе прогноз по поводу будущего малтимедийных фирм типа Broderbund (в том номере в названии этой фирмы была допущена ошибка; дело в том, что название этой фирмы читается не так, как пишется, а именно: Брудербанд, что означает "братство" — фирма была основана братьями Карлстон, они, кстати, и не знали в то время, что это имя носила довольно одиозная организация белых в Южной Африке), Electronic Arts, Sanctury Wood и им подобных, предсказывая трудности, которые их ждут в связи с нашествием интернетовского ига. Так вот, Sanctury Wood оказалась на грани краха, акции упали почти до 50 центов, президент и главный исполнительный директор и несколько вице-президентов вынуждены были подать в отставку, новый президент Шарлотт Уолкер закрыла несколько проектов и полностью изменила стратегию фирмы. Не так катастрофично, но все же довольно резко упали акции "Братства", а один из братьев, Даг Карлстон, заявил, что уйдет со своего поста главного исполнительного директора, оставаясь председателем правления, как только найдет себе замену. Мы разговаривали с ним на конференции Эстер Дайсон, и он был очень недоволен тем, что фирма не может преодолеть инерцию и повернуться лицом к Интернету. Еле-еле спаслась от краха фирма 3DO, которая в свое время с такой помпой "пошла паблик" (то есть превратилась из частной в акционерную открытого типа), что только Netscape может похвастаться более успешным IPO (Initial Public Offer). 3DO была что-то вроде "американского ответа Керзону", если таковым считать Nintendo. Да и Nintendo сильно погрустнела перед лицом грядущих перемен. Если Интернет — это мост из 20-го в 21-й век, то США его уже перешли, и будем надеяться, что это не тот случай, когда мосты за собой сжигают.

4 июня 1996 года исполнилось 10 лет Московскому городскому детскому клубу "Компьютер". В связи с этим праздником Клуб получил поздравления от Ельцина, Лужкова, председателя крупнейшей издательской корпорации компьютерных журналов и газет IDG Патрика Мак-Говерна, главного

редактора журнала Windows (а в прошлом — главного редактора журнала Byte) Фреда Ланги, известного обозревателя, писателя-фантаста Джерри Пурнеля и многих других. Были все — и Совет Попечителей (Гарри Каспаров, Абел Аганбегян и автор этих строк), и Эстер Дайсон, которая в каждый свой приезд приходит в Клуб, и все члены Клуба во главе с нынешним президентом Георгием Пачиковым, и весь цвет московской компьютерной тусовки, и так далее и так далее. Международный Компьютерный Клуб приурочил к этой дате (сам того не ведая) свой ежегодный Форум. Было много и других знамений.

Недавно Стэнфордский Институт проблем контроля над вооружением тоже проводил форум (ежегодный круглый стол), на этот раз посвященный российской софтверной индустрии; меня пригласили выступить с докладом, и один из вопросов, освещавшихся в нем, — проблема мотивации сотрудников российских фирм, то есть в данном случае программистов. Поскольку эта тема очень важна для нас всех, я хочу затронуть ее и в своей колонке. Давайте для начала посмотрим, как эта проблема решается в Кремниевой Долине. Я хочу в конце показать, что вся эта механика с некоторыми небольшими модификациями подходит и нам.

Ключевые слова: start-up, business-plan, strong technology, entoprinur, seed money, first, second, third round of investment, compensation package, exit strategy, stock option, common stock, vesting, IPO.

Начнем с со слова start-up, так называют любую вновь создаваемую фирму. Как правило, каждая из них регистрируется в форме “C Corp”. (Обычно это сопровождается словом Inc. после названия — так, с 21 апреля американская часть ПараГрафа называется ParaGraph International Inc.) Любую другую форму инвесторы не жалуют. На первом этапе организации фирмы и в первые месяцы ее существования, пока готовится бизнес-план и какие-то первые сырые демо, много денег не требуется (всего несколько сот тысяч долларов), их берут либо у какой-нибудь венчурной фирмы, либо у частных инвесторов (это не одно и то же, но нюансы потом). Вложившие эти деньги — их называют seed money, то есть “посевной фонд” — получают львиную долю акций фирмы по очень низкой цене. После этого начинаются поиски серьезного инвестора, который вложит пару миллионов, что позволит найти сильную команду менеджеров (президента и сотрудников уровня вице-президентов), набрать сотрудников и в основном завершить разработку ключевых компонентов, а еще лучше — довести продукт до уровня beta. Будущему сотруднику предлагают зарплату и stock option — возможность заработать право на приобретение определенного числа акций по той цене, которая была у них, когда вы устроились на фирму. Например, на вашей фирме 10 млн. акций, из которых 2,5 млн. — у инвесторов, 2,5 млн. — у основателей фирмы, 2,5 млн. вы выделили для сотрудников и 2,5 млн. — для будущих инвестиций. Вы решили взять на фирму сильного президента, с именем, опытом, репутацией. Вы ему предлагаете зарплату от 150 до 250 тыс. долл. в год (если это не Кремниевая Долина, то в полтора раза меньше), плюс премию процентов 10-20 (что, впрочем, в старт-апе не обязательно) и от 3 до 7% акций (считается процент по отношению к уже выделенным акциям, в нашем случае — 7,5 млн.). Предположим, вы договорились на 400 тыс. акций. Обычно vesting — срок, в течение которого он должен их отработать, — 4-5 лет. Это означает, что, если он проработает год и уйдет (или будет уволен), у него будет право выкупить не более 100 тыс. акций. Для того чтобы сделать эту схему особенно привлекательной для сотрудников и в то же время держать цену фирмы достаточно высокой для инвесторов, выпускают два типа акций: простые и привилегированные. Цену простых акций держат очень низкой — от 1 до 10 центов, а цену привилегированных — на том уровне, на котором инвесторы готовы их купить, например от 1 до 10 долл. Если фирма “пойдет паблик”, то все привилегированные акции будут обменены на простые. Но если фирма будет ликвидирована, привилегированные акции получат остатки имущества, а простые — нет. Вариант с выдачей акций вместо выкупа сотруднику не выгоден, так как если он их получит бесплатно, то должен заплатить налоги в этом году с их текущей цены, а в будущем — с добавленной (если они, конечно, подорожают), а пойдет ли фирма “паблик” и будут ли эти акции когда-нибудь чего-нибудь стоить, еще бабушка надвое сказала. Если же фирма “пошла паблик” и ее акции сейчас идут по 16 долл., а у вас есть право выкупить 100 тыс., вы покупаете сколько вам надо по той цене, которая была для вас зафиксирована, например 10 центов, тут же продаете их на бирже и, естественно, с прибыли платите налог. На этом этапе пытаются решить окончательно, в чем будет состоять exit strategy, проще говоря, как быстро все стартовавшие фирму и вложившие в нее деньги разбогатеют и смогут заняться чем-нибудь еще. Есть два основных варианта exit strategy: IPO или acquisition. IPO выгоднее с точки зрения стоимости каждой отдельной акции, но требует гораздо больше хлопот. Обычно самой фирме это не осилить, и этим занимаются специальные фирмы banking investment; одной из самых известных является Alex Brown & Son. Стоит это до 10% всех акций фирмы. Acquisition гораздо привлекательнее, хотя и может стоить в конечном счете в несколько раз дешевле. Показательный пример — фирма Paper, недавно приобретенная фирмой Netscape за 20 млн. долл. (точнее, за соответствующее количество акций Netscape). Понятно, что Netscape не заинтересована в том, чтобы сотрудники получили деньги и разбежались кто куда. Естественно, если вам полагалось 100 тыс. акций и вы отработали только два года, вы имеете право выкупить по 10 центов и обменять на акции Netscape не более 50 тыс. акций. Легко посчитать, что реальная цена вашей акции — около 2 долл.

Прошу меня простить за столь пространное введение, но я и так опустил много интересных подробностей: только один контракт с будущим президентом на 8 страницах — это отдельная Песнь о Вещем Олеге. Но, видимо, и так понятно: многим российским фирмам не нужно ждать, когда у нас рынок ценных бумаг разовьется до такой степени, что сделать фирму и довести ее до IPO будет основным мотивом компьютерных предпринимателей. Можно научиться использовать для этого западный рынок ценных бумаг, правда, здесь надо проявить некоторую смекалку — чего нашим предпринимателям не занимать, “с чем и приходится себя поздравить”, как сказал М.Жванецкий.

**P.S.** *Калифорния, 13 июня*. Как сообщили сегодня Wall Street Journal и San Jose Mercury News, Джеймс П. Грофф вернулся в Apple — в качестве старшего вице-президента и главы отделения Information Appliance Products...

# Программируем на WordBasic

Эдуард Пройдаков

## Навигация по тексту

С точки зрения программиста, язык WordBasic можно рассматривать как средство работы с тем местом в редактируемом документе, где в момент вызова макрокоманды находился курсор. Это место называется *точкой вставки* — insertion point (далее IP).

Точку вставки можно перемещать множеством способов. Вот перечень операторов перемещения IP:

```
CharRight - на символ вправо
CharLeft - на символ влево

WordRight - на слово вправо
WordLeft - на слово влево

SentRight - на предложение вправо
SentLeft - на предложение влево

LineUp - на строку вверх
LineDown - на строку вниз
StartOfLine - на начало строки
EndOfLine - в конец строки

PageUp - на страницу вверх
PageDown - на страницу вниз

StartOfRow - в начало строки таблицы
EndOfRow - в конец строки таблицы
StartOfColumn - в начало столбца
EndOfColumn - в конец столбца

StartOfWindow - в начало окна
EndOfWindow - в конец окна

StartOfDocument - в начало документа
EndOfDocument - в конец документа
```

Каждый из перечисленных операторов (кроме четырех последних) может быть записан в виде функции с двумя операндами. Например:

```
CharRight(Счетчик, [Признак_выделения])
```

Квадратные скобки указывают на то, что заключенный в них операнд может быть опущен. Если *Признак_выделения* опущен, считается, что IP перемещается вправо на заданное счетчиком число символов. (В других функциях перемещения IP *Счетчик* задает соответственно слова, параграфы, страницы и т.д.) Эти функции возвращают 0, если перемещение IP выполнено успешно, и −1 — если его выполнить невозможно (например, IP находится в самом конце документа).

Для проверки условия достижения IP границ документа используются функции AtEndOfDocument() и AtStartOfDocument(). Эти функции возвращают −1, если IP находится соответственно в конце или начале документа, и 0 — если нет.

Продолжение. Начало в КомпьютерПресс №6'96

Напишем макрокоманду, подсчитывающую число предложений в тексте.

```
Sub MAIN
 StartOfDocument
 pcount = 0 ' счетчик числа предложений
 While Not AtEndOfDocument()
  SentRight 1, 1 'выделить одно предложение
  a$ = LTrim$(Selection$()) 'без пробелов слева
  If Len(a$) < 3 Then Goto Skip
' не считать пустую строку предложением
  If Right$(Selection$(), 1) <> Chr$(13) \
        Then pcount = pcount + 1
Skip: 'снять выделение, IP вправо.
  ShrinkSelection
  ShrinkSelection
  SentRight
 Wend
 MsgBox "В тексте " + Str$(pcount) + " предложений"
End SUB
```

В Справке по WordBasic в примере к оператору SentRight дана значительно более короткая макрокоманда. Но она, к сожалению, считает за отдельное предложение и инициалы перед фамилией, и символы перед элементами перечисления. Поэтому в приведенной выше макрокоманде введено ограничение: предложение не может быть короче двух символов, включая точку. Оператор ShrinkSelection описан чуть ниже, здесь же он убирает выделение с текущего предложения.

Перемещение IP к следующему или предыдущему редактируемому элементу возможно также с помощью специализированных операторов Goto: GotoNext_*элемент* и GotoPrevious_*элемент* соответственно. Так, группа GotoNext состоит из таких операторов:

```
GotoNextPage - переход к следующей странице
GotoNextFootnote - переход к ссылке
GotoNextEndnote - переход к следующей концевой ссылке
GotoNextSection - переход к следующему разделу
GotoNextSubdocument - переход к следующему поддокументу
GotoNextAnnotation - переход к следующей аннотации
```

Следующая макрокоманда позволяет перейти к различным частям активного документа. Если элемент, выбранный для перехода, не существует, точка вставки не будет перемещена.

Операторы группы GotoPrevious симметричны операторам GotoNext, только перемещают IP по направлению к началу текста. В приведенной выше макрокоманде все операторы вида GotoNext могут быть заменены на соответствующие операторы GotoPrevious.

Особняком среди операторов Goto стоит GoBack, перемещающий IP по четырем местам последних операций редактирования (соответствует нажатию клавиш Shift+F5).

Ряд операторов связан с перемещением, аналогичным перемещению движка на линейке прокрутки. Это

операторы VScroll, HScroll, VPage, HPage, VLine, HLine и соответствующие им функции VScroll(), HScroll(), VPage(), HPage(), VLine() и HLine().

Оператор VScroll осуществляет вертикальную прокрутку активного документа на указанный в качестве аргумента процент длины документа. Одновременно перемещается указатель на линейке вертикальной прокрутки. Функция VScroll() возвращает процент от длины документа, где находится IP. Так, оператор VScroll 50 переместит точку вставки в середину документа. Аналогично работают оператор HScroll и функция HScroll(), но для горизонтальной прокрутки.

Оператор HLine имеет в качестве необязательного аргумента счетчик, показывающий, на сколько шагов прокрутить по горизонтали активный документ. Положительное значение аргумента означает прокрутку вправо, отрицательное — влево. Если аргумент опущен, то один шаг вправо. Шаг прокрутки соответствует щелчку мыши по стрелке на линейке прокрутки. Аналогично работает VLine.

Оператор HPage работает как HLine, но шаг прокрутки равен щелчку мыши на линейке прокрутки.

В WordBasic существуют и чуть более сложные формы перемещения, такие как перемещение по таблице.

Пример:

```
Sub MAIN ' посмотреть работу этой макрокоманды!!!!
 If EndOfWindow() Then
  StartOfWindow 1
 Else
  MsgBox "IP уже в конце окна"
  StartOfWindow
  EndOfWindow 1
 End If
End Sub
```

Эта макрокоманда проверяет, находится ли IP в конце окна, и выделяет участок документа от конца до начала окна или наоборот.

## Выделение текста

Как известно, все действия в WinWord осуществляются над выделенным текстом, поэтому в роли точки вставки во многих операторах может рассматриваться активный конец выделенного участка (selection). Выделение текста можно выполнить непосредственно в макрокоманде:

```
SelectCurWord - выделить текущее слово;
SelectCurSentence - выделить текущее предложение.
```

Размер выделенного участка можно расширить или уменьшить с помощью операторов ShrinkSelection и ExtendSelection. Эти операции выполняются ими в обе стороны последовательно: IP, слово, предложение, абзац, страница, весь документ. (Поэтому, в частности, в приведенной выше макрокоманде для снятия выделения с предложения оператор ShrinkSelection применяется дважды.)

Оператор ExtendSelection включает режим выделения текста, если тот был выключен. После этого любое перемещение IP будет определять выделяемую область, пока режим выделения не будет выключен с помощью оператора Cancel. Проверить состояние режима выделения можно с помощью функции ExtendMode(), которая возвращает значение –1, если режим выделения включен. Давайте выделим документ целиком.

```
Sub MAIN
  StartOfDocument 'IP в начало документа
  ExtendSelection 'включили режим выделения
  EndOfDocument   'IP в конец документа
  Cancel                    'закончили выделение
End SUB
```

Этот пример демонстрирует несколько необычную логику выполнения ряда действий в языке WordBasic. Похожим образом выполняются копирование и перемещение текста. Но о них чуть позже. Так как операция выделения всего документа используется довольно часто, для этой цели существует специальный оператор, EditSelectAll, заменяющий приведенную выше последовательность операторов.

В какую сторону (справа налево или слева направо) с помощью мыши или клавиш ни выделялся бы текст, IP всегда находится на правом конце выделенного блока. Я не нашел способа (кроме снятия выделения) перемещения IP к его левому краю, поэтому, чтобы последовательность просмотра текста была естественной, выделенный участок в предлагаемых примерах макрокоманд заносится в строковую переменную.

В WordBasic реализован и другой подход к выделению текста. Функция GetSelStartPos() возвращает позицию первого символа выделенного участка относительно начала документа (позиция 0). При этом считаются все символы, включая непечатаемые и скрытые. Аналогично работает и функция GetSelEndPos(), возвращающая позицию последнего символа выделенного участка.

При наборе статей по компьютерной тематике нам часто приходится переключаться с одного алфавита на другой. Но иногда это забываешь сделать... В некоторых отечественных редакторах (в частности, в "Микромире", W&D) существует операция преобразования такого неверно введенного текста. В Word подобной встроенной операции нет, но она может быть реализована в виде макрокоманды. Вот один из ее вариантов:

```
Sub MAIN
' Заменить латинский шрифт на кириллицу
 Lltab$ = "f,dultt;pbqrkvyjghcnea[wxio]sm'.z"
 Ultab$ = "F<DULTT:PBQRKVYJGHCNEA{WXIO}SM" + Chr$(34) + ">Z"
 Lrtab$ = "абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя"
 b$ = Selection$()
 If GetSelStartPos() = GetSelEndPos() \
   Then MsgBox "No selection" : Stop
 c$ = ""
 For i = 1 To Len(b$)
   tmpc$ = Left$(b$, 1)
   ind = InStr(1, Ultab$, tmpc$) 'прописная?
   If ind > 0 \
     Then c$ = c$ + UCase$(Mid$(Lrtab$, ind, 1)) : Goto lp
   ind = InStr(Lltab$, tmpc$)    'строчная?
   If ind > 0 Then c$ = c$ + Mid$(Lrtab$, ind, 1)
   If ind = 0 Then c$ = c$ + tmpc$
lp:
   If Len(b$) > 1 Then b$ = Mid$(b$, 2)
 Next i
 EditCut'вырезать выделенный участок
```

```
 Insert c$'и вставить новый текст
End SUB
```

В качестве упражнения предлагаю читателям написать макрокоманду, исправляющую английский текст, набранный в кириллице, а затем попробовать объединить эти макросы в один.

Заканчивая рассмотрение операторов и функций выделения текста, стоит упомянуть о мощном операторе SetSelRange Pos1, Pos2, выделяющем символы между позицией Pos1 и позицией Pos2. Его хорошо дополняет функция GetText$ Pos1 Pos2, возвращающая текст, заключенный между позициями, заданными ее аргументами.

Теперь, зная операторы перемещения и выделения, попробуем сделать что-нибудь полезное. Например, напишем макрос, помечающий в тексте все слова, начинающиеся с латинских букв, как английские. Это значительно упрощает проверку орфографических ошибок в смешанном тексте (например, в программной документации или в статье для журнала), так как текст после обработки этим макросом проверяется и по русскому, и по английскому словарю (для этого они, конечно же, должны быть установлены).

```
Sub MAIN
 StartOfDocument
 While AtEndOfDocument() <> -1
  WordRight
  SelectCurWord
  a$ = Left$(Selection$(), 1)
  If Asc(a$)< 123  Then Language "English (US)"
  ShrinkSelection
 Wend
End Sub
```

**Пояснение.** Оператор Language устанавливает признак языка для выделенного участка текста.

**Задание.**

1. Модифицируйте эту макрокоманду, чтобы она работала только на выделенном вами участке текста.
2. Если подряд идет несколько английских слов, попробуйте отмечать такой участок целиком, за один раз.

Если сохранить файл после обработки его этой макрокомандой, то он заметно “потолстеет”. Чтобы этого не произошло, после проверки орфографии можно выполнить макрос, возвращающий все к исходному состоянию:

```
Sub MAIN
 EditSelectAll
 Language "Русский"
 While GetSelStartPos()<>GetSelEndPos()
  ShrinkSelection
 Wend 'убрать выделение текста
End SUB
```

Популярная в языке WordBasic группа операторов Insert позволяет добавить текст или специальные символы, начиная с позиции точки вставки. Например:

```
Insert Date$()              ' добавить в текст текущую дату
InsertPara                  ' вставить метку конца абзаца
Insert Chr$(9)              ' вставить символ табуляции
Name$ = "Эдуард "           ' присвоить значение переменной
Insert Name$                ' и вставить его в текст
```

В Word нет операции по выделению слов в разрядку. Это сделает следующая макрокоманда:

```
Sub MAIN
' Вставляет дефис между непробельными символами
 b$ = Selection$()
 c$ = ""
 For i = 1 To Len(b$) - 1
   c$ = c$ + Left$(b$, 1)
   If (Left$(b$, 1) <> " ") And (Mid$(b$, 2, 1) <> " ") \
   Then c$ = c$ + "-"
   b$ = Mid$(b$, 2)
 Next i
 c$ = c$ + b$
 EditCut   'вырезать выделенный участок
 Insert c$ 'и вставить новый текст
End SUB
```

Симметричную операцию удаления слова, находящегося после точки вставки, выполняет оператор

```
DeleteWord
```

Оператор DeleteBackWord соответственно удаляет слово, предшествующее точке вставки. Пробел, знак табуляции и знаки пунктуации считаются за целое слово. Обратите внимание на то, что оба эти оператора — без операндов.

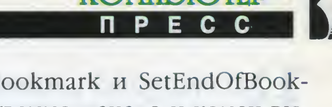
## Встроенные закладки

В языке WordBasic существует очень интересная группа переменных — так называемые *встроенные закладки* (Predefined Bookmarks). Они обеспечивают командам перемещения гораздо большие возможности, чем мы до сих пор видели, в том числе возможность работы с отдельными участками документа. Встроенные закладки не отображаются в окне “Перейти” (Правка|Перейти...).

Имя закладки — строка длиной 20 символов, начинающаяся с буквы и состоящая из букв, цифр и символов подчеркивания.

Вот список встроенных закладок, значения которых постоянно отслеживаются редактором. Имя закладки начинается с обратной косой черты и в командах используется как строковый литерал (то есть заключается в кавычки).

\Sel – текущий выделенный текст или точка вставки.
\PrevSel1 – выделение текста, где происходило последнее по времени редактирование. Переход к этой закладке эквивалентен однократному выполнению команды GoBack.
\PrevSel2 – выделение текста, где происходило предпоследнее по времени редактирование. Переход к этой закладке эквивалентен двукратному выполнению команды GoBack.
\StartOfSel – начало текущего выделенного текста.
\EndOfSel – конец текущего выделенного текста.
\Line – текущая строка или первая строка текущего выделенного текста.
\Char – текущий символ, то есть символ за IP, если нет выделенного текста, если же он есть, то это первый его символ.
\Para – текущий абзац, то есть абзац, в котором находится IP.
\Section – текущая секция, включая разрыв в конце секции. Она содержит IP или выделенный текст. Если в выделенном тексте содержится более одной секции, то выбирается первая из них.
\Doc – все содержимое активного документа за исключением метки последнего абзаца.
\Page – текущая страница, включая разрыв в конце страницы, если он есть. Если выделенный текст содержит более одной страницы, закладка "\Page" относится к первой странице выделения.
\StartOfDoc – начало документа.
\EndOfDoc – конец документа.
\Cell – текущая ячейка таблицы, то есть ячейка, содержащая IP. В случае, когда в текущей выделенной части таблицы содержится более одной ячейки, эта закладка относится к первой из них, если только не выделена вся таблица.
\Table – текущая таблица, то есть таблица, содержащая IP или выделенный участок. Когда в выделенном участке более одной таблицы, эта закладка относится к первой из них, даже если она выделена не полностью.






```
\HeadingLevel - заголовок, содержащий IP или выделенный текст, плюс любые
         соподчиненные заголовки и текст. Если текущий выделенный участок
         документа содержит только текст, эта закладка будет относиться к
         предшествующему заголовку и всему, что ему соподчиняется.
```

### Операции над закладками

Оператор EditBookmark позволяет вам создать (удалить или перейти на) собственную закладку для места, где находится IP. Особенно часто нужны временные закладки, действующие только в процессе работы макрокоманды:

```
EditBookmark .Name = "tmp", .Add
```

Оператор EditBookmark полностью соответствует опциям диалогового окна "Закладка" (Правка|Закладки...). Следовательно, созданные им закладки появятся в этом окне и будут доступны через меню WinWord. Формат оператора:

```
EditBookmark  .Name=текст,[SortBy=число][,.Add][,.Delete][,.Goto]
```

| Аргумент | Назначение |
|---|---|
| SortBy | Задает порядок сортировки закладок при их выводе в списках: по алфавиту (0), по местоположению (1) |
| Add | Добавить закладку (значение по умолчанию, если другие аргументы не заданы) |
| Delete | Удалить закладку |
| Goto | Переместить точку вставки по местоположению закладки |

Операторы SetStartOfBookmark и SetEndOfBookmark помечают соответственно начало и конец выделенного элемента текста. Например:

```
myMark$ = "StartPoint"
SetStartOfBookmark "\Sel", myMark$
myMark1$ = "EndPoint"
SetEndOfBookmark "\Sel", myMark1$
.....
EditGoto .Destination = myMark$
```

Число закладок в документе возвращает функция Countbookmarks(), их имена — функция BookmarkName$().



Функция GetBookmark$ считывает неформатированный текст, помеченный указанной закладкой. Так, использование закладки /Cell и функции GetBookmark$ позволяет считать содержимое ячейки таблицы в переменную.



```
A$ = GetBookmark$("\Cell")
```

Другая функция, CmpBookmarks (*Закладка_1, Закладка_2*), сравнивает две закладки и возвращает число, соответствующее относительному положению и размерам закладок. Она используется для того, чтобы организовать выполнение макрокоманды внутри определенного участка текста.

Интересны значения, возвращаемые этой функцией сравнения:

```
0 - Закладка_1 и Закладка_2 эквивалентны;
1 - Закладка_1 полностью ниже Закладки_2;
2 - Закладка_1 полностью выше Закладки_2;
3 - Закладка_1 ниже и внутри Закладки_2;
4 - Закладка_1 внутри и выше Закладки_2;
5 - Закладка_1 включает в себя Закладку_2;
6 - Закладка_2 включает в себя Закладку_1;
7 - Закладка_1 и Закладка_2 начинаются в одной точке, но Закладка_1 длиннее;
8 - Закладка_1 и Закладка_2 начинаются в одной точке, но Закладка_2 длиннее;
9 - Закладка_1 и Закладка_2 заканчиваются в одной точке, но Закладка_1
         длиннее;
10 - Закладка_1 и Закладка_2 заканчиваются в одной точке, но Закладка_2
         длиннее;
11 - Закладка_1 расположена ниже и примыкает к Закладке_2;
12 - Закладка_1 расположена выше и примыкает к Закладке_2;
13 - одна из двух закладок не существует.
```

Функция EmptyBookmark(*Имя$*) позволяет проверить, "пустая" закладка или нет. Пустая закладка определяет только местоположение для точки вставки в документе, но не помечает какой-либо текст. Функция возвращает –1, если закладка пустая, 0 — если не пустая или не существует.

Существование закладки можно проверить с помощью функции ExistingBookmark(*Имя$*). Аналогично, она возвращает –1, если закладка существует, 0 — если нет.

На этом мы закончим занятие. В следующем будут рассмотрены две темы: форматирование текста и работа с таблицами.

*Во второй статье «Курса» мы продолжим разговор о наиболее типичных ошибках, возникающих при компьютерном наборе документа, — ошибках машинописи.*

# Ошибки машинописи

## Курс молодой машинистки

*Проверь, батюшка, дабы не случилась ошибка или не вышел какой реприманд.*
«Template» обращения к письмоводителю

**Александр Катаев**

Что такое ошибки машинописи? Это не орфографические и не синтаксические ошибки. Совершенно безразлично, по невнимательности, по незнанию или по авторскому праву искажено написание слова либо пропущен знак препинания, равно как и то, замечена такая ошибка системой проверки орфографии или при глазной вычитке, — текстовый процессор (ТП) тут ни при чем. Набрали вы, допустим, *фабрика Пролетарий*, потом подумали, заглянули в справочник и взяли название фабрики (предприятия, фирмы) в кавычки — теперь, как бы вы ни правили текст абзаца и ни изменяли формат полосы набора или размер шрифта, ошибки здесь не случится (если, конечно, текстовый процессор правильно расставляет переносы, не допуская зияющих пробелов).

Это и не полиграфические ошибки, которые недопустимы при профессиональном изготовлении оригинал-макетов многотиражных изданий книжного типа. Например, существуют оптимальные с точки зрения восприятия читателем соотношения между размером основного шрифта, шириной полосы набора и величиной абзацного отступа, а также атрибутами заголовков различных уровней, которые необходимо соблюдать. (На практике достаточно простого соблюдения правила единства оформления абзацев и заголовков.) Существуют особые правила для верхних колонтитулов, если страница начинается с заголовка, но чтобы их не нарушать, достаточно... не применять верхних колонтитулов.

Ошибками же машинописи назовем грубые нарушения правил набора и размещения текста абзаца, которые, как и ошибки грамматические, недопустимы ни в каком документе. Но, в отличие от грамматических, в рукописных текстах их практически не бывает из-за особенностей рукописания. Недопустимы они и для профессиональной машинистки.

Среди машинописных ошибок выделим две группы:
- ошибки паллиативного набора;
- ошибки переноса между словами.

### Ошибки паллиативного набора

Стандарт русских пишущих машинок включает распространенные знаки № и §. Естественно, что использование вместо них каких-либо иных знаков является ошибкой. Пользователи ПК постоянно применяют N и # вместо символа №, хотя в стандартной российской раскладке клавиатуры Windows 3.1 и Windows 95 он находится в верхнем регистре клавиши «3». Символа параграфа в стандартных раскладках нет, и по этой причине его незаслуженно забывают. Между тем, чтобы набрать §, нужно при включенном режиме Num Lock набрать на цифровой клавиатуре 0167, удерживая клавишу Alt (такую последовательность действий мы обозначаем как Alt+0167). Можно также воспользоваться меню Word Вставка|Символ.

### Ошибки переноса между словами

#### Орфографические, или «грубые», ошибки

Это совершенно недопустимые ошибки, перечисленные в «Правилах русской орфографии и пунктуации». Их «статус» не зависит от типа набора, будь то книга, газета, банковский или канцелярский документ.

Цитирую их по оригиналу, чтобы подчеркнуть отсутствие принципиальной разницы между ними и пресловутой «к**а**ровой»:

**«Правила переноса**

**§ 120.** Нельзя переносить сокращенные обозначения мер, отрывая их от цифр, указывающих число измеряемых единиц, например: *1917\г., 72\мм, 53\км, 10\кг.*

**§ 121.** Нельзя переносить «наращения», то есть отрывать при переносе от цифры соединенное с ней дефисом грамматическое окончание; например, нельзя переносить: *1\-е, 2\-го.*

**§ 122.** Нельзя разбивать переносами условные графические сокращения типа *и т.п., и пр., т.е., ж.д.*

**§ 123.** Нельзя переносить на другую строку пунктуационные знаки, кроме тире, стоящего после точки или после двоеточия перед

второй частью прерванной прямой речи.

§ 124. Нельзя оставлять в конце строки открывающую скобку и открывающие кавычки».

Цитата закончена, но перечень ошибок еще весьма длинен. Вышеперечисленные отличаются от других только «1-й наценочной категорией». Просто в период составления этих правил не было:

§ 121.1. *Лексикона\13* и *Word\6.0*;

§ 121.2. *«Графики\-\М»*, *«Люкс\-\К»*, *Комтек\-\96*;

§ 121.3. *Г-\жи* и *г-\на* (на этот счет существовали особые разъяснения), при том, что были и будут запрещенными такие разбиения, как *б-\ки*, *т-\ва*).

Чтобы выполнять перечисленные правила, достаточно выработать несколько элементарных привычек:

- там, где нужен пробел, но недопустим перенос на следующую строку, ставить символ «жесткого» пробела (в Word — Shift-Ctrl-пробел);
- там, где нужен дефис и недопустим перенос на следующую сроку, ставить символ «жесткого» дефиса (в Word — Shift-Ctrl-пробел);
- прекратить, наконец, отбивать пробелами знаки препинания!

### «Авторский знак»

Авторским знаком (из четырех букв) в кроссвордах часто называют тире. Хотя правильнее было бы назвать тире «школьным знаком». То, что «Москва — столица нашей родины», знают, наверное, все. Большинство в рукописных текстах осознанно или нет используют в этом случае длинную линию — тире. Но вот в компьютеропиcи повсеместно используется дефис вместо тире, потому что знака тире в стандартной раскладке клавиатуры нет, а с принципом «как удобнее и быстрее» бороться заклинаниями бесполезно.

В кодировке Windows длинное тире обозначается символом номер 151, то есть, чтобы набрать тире, можно воспользоваться цифровой клавиатурой — Alt+0151. Это, конечно, долго — пять нажатий вместо одного. Можно воспользоваться механизмом автокоррекции Word for Windows — меню Сервис|Автокоррекция. Замена длинным тире, например, последовательности из двух дефисов «--» — наиболее типичный вариант.

Кроме очевидного случая, когда тире используется как замена слова «это», в русском языке есть еще и ситуация «от и до»: 5—7 метров или поезд Москва—Санкт-Петербург.

Если в первом случае есть две потенциальные машинописные ошибки: паллиативный минус и недопустимый разрыв строки на нем (Москва \— столица...), то в ситуации «от и до» к ним добавляется еще одна: вокруг тире не должно быть пробелов, так что:

| Неправильно: | Правильно: |
|---|---|
| 4 — 6 мм | 4—6 мм |
| 4\ — 6 мм | 4—6 мм\ |
| 4\—6 мм | 4—6 мм\ |

И все же можно пользоваться «правильными» типографскими символами, а не их паллиативными заменителями. Наиболее простой способ — «на всю жизнь» закрепить за любой удобной для вас комбинацией клавиш символ, которого нет на клавиатуре, — макропоследовательности Word. Дайте команду меню Сервис|Макрокоманда». Дайте имя новому макросу, например «Тире». Щелкните кнопку Записать. Присвойте эту макрокоманду «клавише», а лучше комбинации клавиш, например Ctrl+Alt+. В режиме записи наберите Alt+0151, щелкните кнопку окончания записи. Тем же путем можно назначить клавиатурные сокращения для символов кавычек, параграфа и других отсутствующих на клавиатуре.

### Разрядка

В русской традиции наиболее распространено выделение разрядкой. Набирать выделяемое слово через пробелы, наверное, все-таки не стоит — проще применить к нему атрибут Word «расширенный» (меню Формат|Шрифт, вкладка Интервал). Но имейте в виду, что и у этого приема масса недостатков:

- во-первых, пользователь ПК (но не машинистка за пишущей машинкой) «забывает», что при разрядке «разрежаются» и окружающие слово пробелы;
- во-вторых, в случае переноса выделенного разрядкой слова знак переноса в разрядку не входит, то есть правильно п р а-\в и л ь н о, но неправильно п р а -\в и л ь н о;
- в-третьих, все знаки препинания — внутри сложной разрядки и в конце ее (с м. з д е с ь!) — пишутся вплотную.

Правила, даже разумные, не обсуждаются, а выполняются: dura lex, sed lex. Только Word здесь не помощник...

# Занятие одиннадцатое (30)

## *Что такое FTP*

**Камилл Ахметов**

Использование Internet дает возможность оперативного приема разнообразной информации со всех концов света. Самый простой метод получения необходимых файлов — подключение к FTP-серверам. FTP — это File Transfer Protocol, протокол передачи файлов. FTP-серверы — это хранилища данных, которые только и ждут, что вы подсоедините к ним и загрузите с них необходимые вам файлы.

Если доступ к станциям BBS вы осуществляете по их собственному телефонному номеру с использованием любой терминальной программы, то для подключения к FTP-серверам, зарегистрированным в Internet под собственными адресами, сначала необходимо установить соединение с поставщиком услуг Internet (см. Занятия 9-10). Для работы по FTP с Windows 95 поставляется программа FTP.EXE. Чтобы при ее помощи связаться с каким-либо FTP-сервером, нужно установить соединение с вашим поставщиком услуг Internet.

Запустив программу FTP, вы увидите приглашение к вводу команды

```
ftp>
```

Для установления связи с FTP-сервером служит команда OPEN. Например, адрес FTP-сервера Microsoft — ftp.microsoft.com, адрес FTP-сервера Symantec — ftp.symantec.com. При этом не имеет значения, где физически располагаются эти серверы, соединение с ними — забота вашего Internet-провайдера. Допустим, вы хотите связаться с FTP-сервером телекоммуникационной службы Data Express On-Line, который физически находится в Москве и имеет адрес ftp.deol.ru.

```
ftp> open ftp.deol.ru
Connected to deol.deol.ru.
220-Welcome to the Data Express On-Line FTP Server!
220 Please log in.
User (deol.deol.ru:(none)):
```

Удаленный компьютер запросил ваш пользовательский идентификатор. Но, как правило, доступ к FTP-серверам могут получать и незарегистрированные пользователи. Воспользуйтесь идентификатором «anonymous». Вместо пароля в таких случаях принято указывать свой адрес электронной почты.

```
User (deol.deol.ru:(none)): anonymous
331 Anonymous FTP supported.  Please enter E-mail
   address as password.
Password:
230-Welcome, (kamill@aha.ru), logged in from
   194.135.22.250.
230 Anonymous user 1 out of 16.
```

Символы пароля обычно не отображаются на экране, это дополнительная мера предосторожности. Вход зарегистрированного пользователя происходит несколько иначе. Сравните:

```
User (deol.deol.ru:(none)): kamill
331 Password required for Kamill.
Password:
230 Welcome, Kamill, logged in from 194.135.22.250.
```

По умолчанию текущим является корневой каталог. Список его содержимого можно просмотреть командой DIR.

```
ftp> dir
200 Data connection to 194.135.22.250 on port 1057.
150 List of files and subdirectories to follow:
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 Mar 29 14:44 acrobat
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 May  5 12:41 elite
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 May 24 18:14 info
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 Mar 29 18:21 moxa
drwxrwxrwx  1 .     .           0 May 22 13:45 upload
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 May 13 17:50 zvoice
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 Mar 29 18:34 zyxacr
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 May 13 15:46 zyxsetup
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 Mar 29 18:38 zyxtool
dr-xr-xr-x  1 .     .           0 May 13 18:56 zyxutil
226 End of list.  10 items.
560 bytes received in 5.22 seconds (0.11 Kbytes/sec)
```

Для смены текущего каталога служит команда CD. Все знакомо...

```
ftp> cd info
250-Current directory is now "/library/info".
250 INFO Library  Information files
ftp> dir
200 Data connection to 194.135.22.250 on port 1058.
150 List of files and subdirectories to follow:
-r-r-r-  1 Sysop .      1365 Apr  8 22:37 tm_koi8.zip
-r-r-r-  1 Sysop .      2867 Apr  8 22:37
   tlx_koi8.zip
-r-r-r-  1 Sysop .     13253 Apr  8 22:28 wblist.arj
-r-r-r-  1 Vova  .   3241210 May 24 17:40 geolmgr.zip
-r-r-r-  1 Maxim .     10204 Apr 11 22:39 deol.doc
226 End of list.  5 items.
302 bytes received in 0.44 seconds (0.69 Kbytes/sec)
```

Теперь решим практическую задачу — копирование необходимого нам файла с удаленного на локальный (то есть на наш) компьютер. Для этого используются команды GET и RECV.

```
ftp> get deol.doc
200 Data connection to 194.135.22.250 on port 1059.
150 Preparing data connection...
```

```
226 File transfer done.  10,204 bytes retrieved.
10204 bytes received in 13.85 seconds (0.74 Kbytes/sec)
```

Для выхода из программы FTP служит команда QUIT, а для отключения от сервера без выхода из FTP — CLOSE. По команде «?» или HELP можно получить справку по всем командам FTP.

Правда, возвращение к командной строке, наверное, не кажется вам слишком заманчивым. Разработчики программного обеспечения для Internet учли это, поэтому все популярные программы просмотра серверов Internet могут работать с FTP-серверами. Выполним все описанные выше действия при помощи программы Microsoft Internet Explorer. Если связь с поставщиком услуг Internet уже установлена, для соединения с сервером нужно набрать его адрес в поле Address и нажать Enter. Можно сразу войти в нужный каталог, в нашем случае это каталог ftp.deol.ru/library/info. Обратите внимание на то, что имена подкаталогов разделяются не обратным слэшем \, а прямым — /.

Для приема файла нужно щелкнуть мышью его имя в окне Internet Explorer. Перед тем как начнется загрузка файла, Internet Explorer спросит вас, уверены ли вы в том, что ваша затея безопасна и внедряемый в вашу систему Бог весть откуда файл не несет в себе угрозы, не содержит вирусов, «жучков» и других напастей (рис. 1). Естественно, вы никак не можете быть в этом уверены, но чтобы проверить файл, нужно сначала его принять. Таким образом браузер слагает с себя ответственность за последствия, а вам не остается ничего другого, как только нажать кнопку Save As.

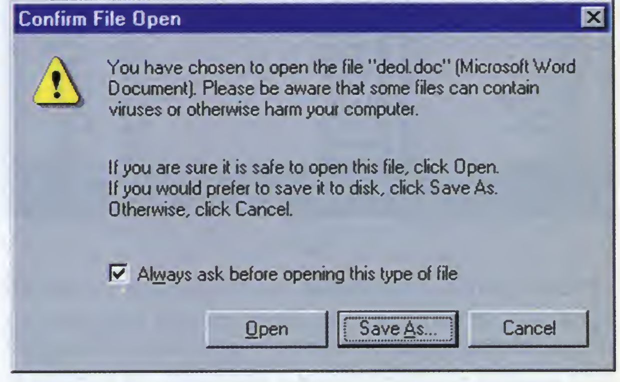



Рис. 1

Пока идет прием файла, в строке состояния окна Internet Explorer отображается индикатор выполнения (рис. 2). Правда, он не слишком информативен и не сообщает точного объема принятой информации и значения скорости передачи, как это делает, например, программа Netscape Navigator.

Одним из самых удобных средств для работы с FTP-серверами, на мой взгляд, является программа Norton

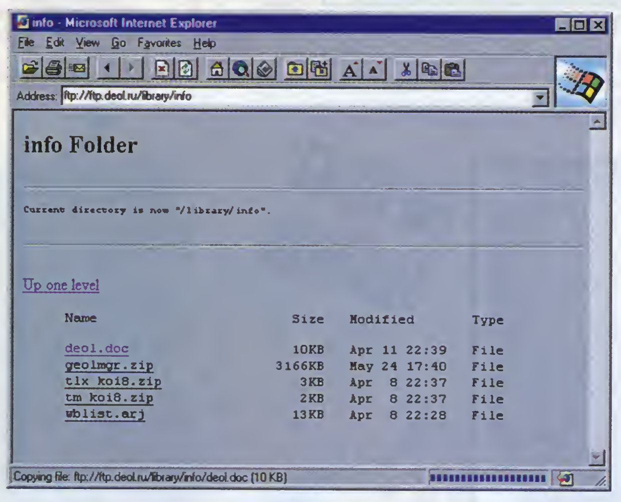



Рис. 2

File Manager из комплекта Norton Navigator для Windows 95. Бесплатную версию Norton File Manager можно скачать с ftp.symantec.com.

В нижней части панели дисков и папок Norton File Manager находится значок FTP Sites. Открыв его, вы увидите десятки значков FTP-серверов крупнейших компьютерных компаний, которые выглядят так же, как сетевые компьютеры (рис. 3). Установив соединение с поставщиком услуг Internet, можно войти в любой FTP-сервер, как в сетевой компьютер.

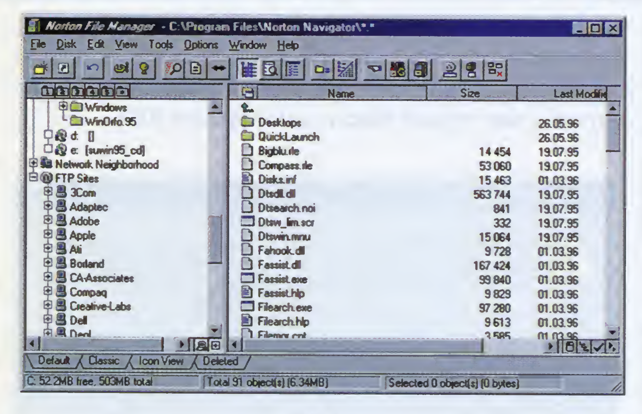



Рис. 3

Если необходимо выйти на FTP-сервер, которого нет в списке Norton File Manager, следует указать программе его параметры. Для этого щелкните значок FTP Sites правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню команду Add FTP Sites. Появится диалоговое окно FTP Site Location. В нем нужно указать имя, которое вы хотите присвоить новому соединению, и его адрес (рис. 4). Если необходимо изменить параметры соединения, например указать идентификатор пользователя и пароль вместо анонимного входа, воспользуйтесь окном свойств FTP-сервера (рис. 5).

Norton File Manager позволяет работать с папками и файлами FTP-серверов точно так же, как и с любыми сетевыми ресурсами (рис. 6) (только без права записи на сервер, конечно). К файлу на удаленном компьютере можно применить команду File|Copy или перетащить его на свой компьютер мышью.

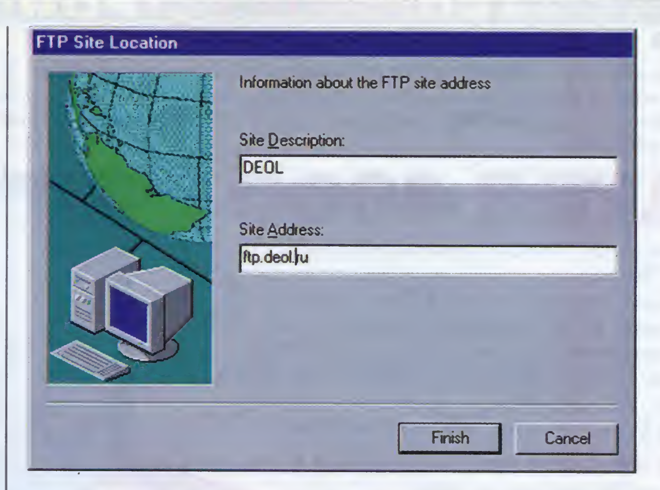



Рис. 4

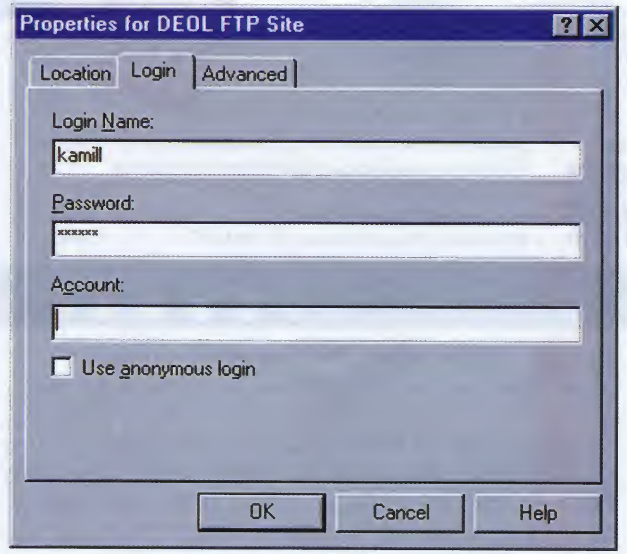



Рис. 5

Рис. 6

# Скрытое измерение,
## или Почему трудно пройти под бельевыми веревками

*Ах, обмануть меня не трудно!..*
*Я сам обманываться рад!*
А.С. Пушкин

**Олег Татарников**

Если вы когда-нибудь видели на обычной бумаге пространственные эффекты (стереограммы) типа "магических глаз" ("magic eyes"), называемых в народе "косоглазками", вы не могли не заинтересоваться тайной их создания и вам, несомненно, захотелось сделать нечто подобное самостоятельно, и прямо сейчас. Для этого вам не понадобятся специальные программы, а в дальнейшем вы найдете возможность для изготовления более профессиональных картинок в некоторых графических пакетах или сами напишете такую программу.

Стереограммы на экране монитора даже проще рассматривать, а при необходимости можно распечатать на принтере (в цвете или в черно-белом варианте) или скопировать на ксероксе, чтобы поразить своих друзей. Изображения со скрытым измерением созданы с использованием множества приемов, слитых воедино. Так что приготовьтесь к необычному путешествию через многочисленные измерения искусства, науки и развлечений.

### Как это работает

Никто не может отрицать эффект повторения. Вспомните, например, припев песни, когда слова повторяются снова и снова, стимулируя некое состояние. Точно так же и глаз, анализируя перспективу, привык, что равномерно расположенные предметы по мере удаления от наблюдателя кажутся ближе друг к другу. Еще более убедительный пример: знакомые многим с детства диапозитивы, при просмотре которых повторение одного изображения с небольшими изменениями, характерными для смещенной точки зрения из другого глаза, создает иллюзию трех измерений. Координация мышц, управляющих углом сходимости глаз, и мышц, корректирующих форму хрусталика для фокусировки, формирующая изображение на сетчатке, выработана годами практики. При просмотре стереограмм без оптических средств координация данных групп мышц нарушается, но наши глаза легко приспосабливаются к чему угодно.

Чарльз Витстон (Charles Wheatstone) описал первый стереоскоп еще в 1832 году. Сэр Дэвид Брюстер (David Brewster), изобретатель калейдоскопа, в 1844 году, экспериментируя с элементами изображений, обнаружил, что при изменении размера элементов, их формы и расстояния между ними создается трехмерный эффект. В 1851 году в Лондонском обществе искусств шесть миллионов посетителей впервые увидели стереограммы.

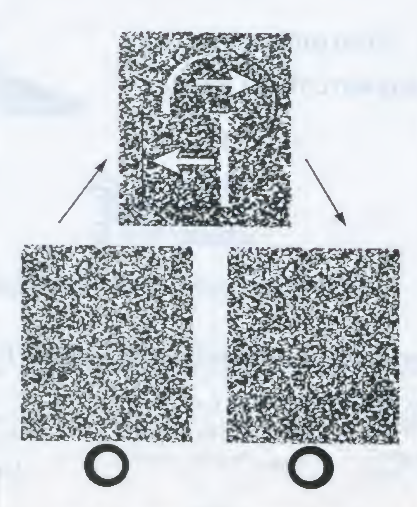


Рис. 1. Стереограмма доктора Юлеша

Доктор Кристофер Тайлер создал в 1983 году компьютерные автостереограммы (*авто* означает, что изображения сходны по своей природе). Он изучал человеческое зрение и восприятие глубины под руководством известного ученого — доктора Белы Юлеша, в течение нескольких десятилетий использовавшего компьютер для создания трехмерных изображений из случайных точек. Работы Юлеша — пример ранней компьютерной графики. Для своих опытов он брал квадрат, заполненный случайными точками, а затем для получения парного изображения передвигал группы точек справа налево. Если возникало незаполненное пространство, доктор Юлеш добавлял туда случайные точки. Вот и все, что требуется для создания стереопары (рис. 1). Кристофер Тайлер предположил, что можно избежать необходимости получения двух изображений, сохранив при этом трехмерность. И в 1988 году он изобрел соответствующий компьютерный метод. Однако компьютерные изображения становятся популярными только сегодня.

Для начала можно создать самую простую текстовую стереограмму с помощью любого текстового редактора или программы подготовки текстов. Например, используя Norton Commander, который есть почти у каждого, напишите свою фамилию, имя и отчество (рис. 2).

Глаз, автоматически проецируя пары слов, упорядочивает параллельные пары в многоплановую 3D-картину. Так как каждое имя в нашем примере на рисунке отделяется тремя пробелами, каждое отчество — четырьмя, а фамилия — уже пятью, мы и видим три различных объемных уровня.



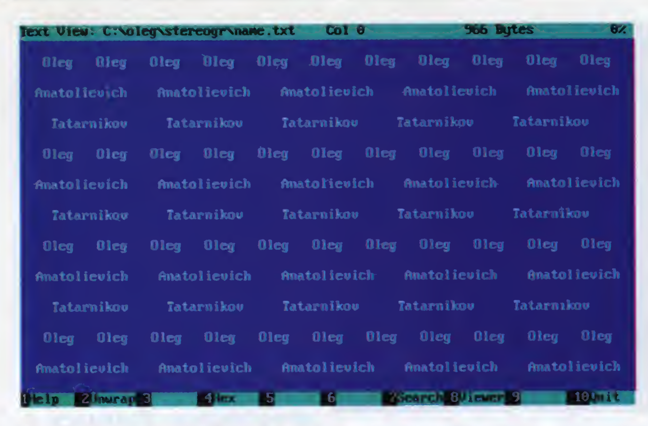



Рис. 2. Простейшая текстовая стереограмма



Рис. 3. Бублик (самое простое стереоизображение)

Научиться видеть изображения объемно можно только постепенно. Если у вас не получилось с первой попытки, запаситесь терпением и не теряйте присутствия духа: с каждым разом будет все легче и легче, и вы наконец поймете, в чем тут секрет. Рассматривать "магические" картинки предлагается одним из следующих способов:

- положите картинку под стекло и подберите освещение так, чтобы одинаково хорошо видеть и изображение, и свое отражение (на экране хорошего монитора свое отражение найти сложнее, но для начала можно воспользоваться стеклом или очень полезным в этом случае защитным экраном). Сосредоточьтесь на своем отражении, а затем постарайтесь увидеть изображение между стеклом и вашим отражением;
- приблизьте лицо вплотную к изображению (коснитесь его носом) и постарайтесь скосить глаза настолько, чтобы сфокусировать взгляд на какой-нибудь горизонтальной паре слов. Затем, не теряя фокусировки, медленно отодвиньтесь;
- глядя на картинку, слегка расслабьте глазные мышцы и расфокусируйте взгляд, следя за какой-нибудь парой соседних слов. Каждая из них слегка раздваивается, их становится четыре. Продолжайте этот процесс до тех пор, пока два соседних слова не сольются в одно;
- поместите палец между изображением и носом. Сосредоточьтесь на изображении позади пальца.



Рис. 4. Дракон

Помните, что главное — *расслабиться*. Если вы почувствуете, что не можете сфокусировать зрение и что смотрите только на страницу, отдохните и начните все сначала. Если вы напрягаете зрение даже незначительно или смотрите слишком напряженно, значит, вы делаете все неправильно. Пусть изображение у вас перед глазами слегка расплывается, представьте, что уставились в пустоту. Несмотря на туман в глазах, максимально расслабьтесь. И когда вам наконец удастся разглядеть скрытую глубину картинки, сначала, вполне вероятно, вы увидите лишь малую толику этой глубины. Продолжайте расслабляться, и вы заметите, что глубина постепенно увеличивается.

Вы когда-нибудь думали, что увидеть трехмерное изображение так легко? На самом деле существуют только две методики: параллельная (far-eyed) и пересекающаяся (x-eyed), дающие различные результаты (выпуклое кажется вогнутым и наоборот). Те, кто не желает косить глаза, могут воспользоваться призмой. Глядя одним глазом сквозь призму, можно получить параллельное изображение без напряжения глаз с тем же эффектом, но ощущение непосредственного видения без дополнительных искусственных приборов теряется. Кто-то сможет увидеть стереоэффект немедленно, другому потребуется практика, но почти голографический эффект неизбежен.



Рис. 5. Маска дракона по глубине 3D-модели (Z-depth)

## Важные замечания

Если вы постоянно носите очки или контактные линзы, то не следует снимать их при рассматривании 3D-картинок. По данным физиологических обследований, всего около 2% людей лишены способности видеть глубину. Если вы входите в их число, вам не удастся увидеть скрытое измерение. Но не следует считать, что вы не можете воспринимать глубину лишь потому, что лишены объемного видения! Примерно треть людей сталкиваются с трудностями при попытках научиться видеть объемно, тем не менее они обладают вполне нормальным восприятием глубины.

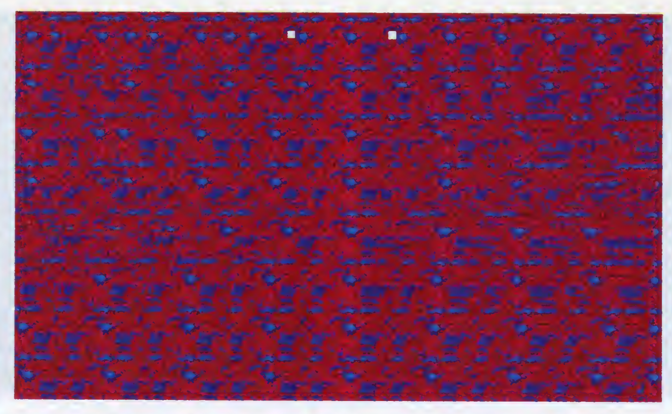
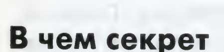


Рис. 6. Стереограмма, сделанная из маски дракона по глубине (рис. 5)



## В чем секрет

Годы опыта обработки визуальной информации, которую наши глаза передают в мозг, обучили нас трансформировать эту информацию в восприятие глубины. Иногда мы знаем относительный размер объекта и расстояние определяем исходя из того факта, что он кажется намного меньше, чем тогда, когда находится на расстоянии вытянутой руки. В другом случае мы определяем расстояние на основе угла схождимости наших глаз. В качестве альтернативы мы можем получать информацию о расстоянии от мышц хрусталика, которые фокусируют изображение на сетчатке глаза. Проще говоря, мы способны оценить глубину благодаря тому, что наши глаза расположены на некотором расстоянии друг от друга. Наш левый глаз глядит на мир с несколько иной позиции, чем правый, а мозг анализирует отличия и воспринимает их как признаки глубины. Все последующие стереокартинки строятся на эффекте "обоев", основанном на совмещении повторяющихся образцов, которые немного изменяются для создания третьего измерения. Если вы присмотритесь к такой картинке, то увидите на ней узкие вертикальные полосы, которые повторяются в вертикальном направлении. Каждая полоска на первый взгляд выглядит практически так же, как соседняя, но если вы приглядитесь повнимательнее, то убедитесь, что у них всех есть различия. Когда вы стараетесь увидеть эти картинки объемно, ваши глаза смотрят на различные места на странице: левый глаз видит одну полоску, правый — другую, следующую. Вы уверены, что видите изображение, но не можете определить расстояние до него, поскольку пытаетесь оценить параллакс объектов в сцене. Умом вы понимаете, что угол сходимости глаз правилен и фокус правилен, что граница изображения должна быть на вычисленном расстоянии, но обнаруживаете только половину того удаления, на которое рассчитывали. Эта корреляция полос в поле просмотра помогает в восприятии глубины. Каждый глаз получает повторяющийся фон как изображение, в то время как мозг воспроизводит трехмерный объект с кажущейся глубиной. Белые точки на картинке помогают совместить одинаковые полосы (рис. 3).

Все методы просмотра стереограмм основаны на эксплуатации способности мозга обнаруживать мелкие сдвиги в изображениях, видимых каждым глазом. Эти отличия интерпретируются как трехмерное изображение. Каждый глаз видит почти одно и то же, и органический компьютер под черепной коробкой при работе обнаруживает, где в бесконечной задаче определения расстояний информация отличается, как и в объектах вокруг нас.



Рис. 7. Что вы должны увидеть в "Изумрудном городе"



Рис. 8. "Изумрудный город"







Рис. 9. Что вы должны увидеть в комнате за портьерами



Рис. 10. Комната за портьерами

## Как делать стереограмму

Алгоритм довольно прост. Результирующая картинка должна быть сгенерирована из полоски фона и информации о глубине. Глубина может быть получена из трехмерного описания модели и из так называемого Z-канала (Z-depth), то есть карты удаления от наблюдателя. Метод заключается в выборе смещения пикселов полосы в зависимости от удаления точек 3D-объекта от наблюдателя. Выбранное смещение — попиксельное "сжатие" фона для приближающихся точек и "растяжение" для удаляющихся, пропорциональное расстоянию до этих точек.

Генерация полосок фона осуществляется с помощью любой программы для рисования. Очень подходит Fractal Design Painter, а еще лучше воспользоваться Kai's Power Tools (Texture Generator). Для генерации 3D-маски возьмите любой профессиональный пакет компьютерной графики, который рендерит с Z-каналом, например 3D Studio, CorelDRAW! 6.0 (Designer) и т.д., а можете воспользоваться непосредственно одним из 3D-форматов. Например, возьмем компьютерное изображение дракона с обложки КомпьютерПресс №5'96 (рис. 4), в котором просчитана Z-координата (рис. 5).

В результате обработки фона вышеописанным методом получим выходную стереограмму (рис. 6). Она сложна для восприятия, но достаточно интересна. Причем цветность для восприятия объемного изображения не имеет большого значения, и от любого копирования 3D-качество не страдает.

Изображение "изумрудного города" проще для восприятия, что объясняется в основном высоким качеством Z-маски и удачным подбором фона (рис. 7-8), а комната за портьерами воспринимается сложнее, так как имеет нестандартный для таких изображений ракурс (рис. 9-10).

И, наконец, выясним, почему трудно пройти под натянутыми бельевыми веревками. Веревка имеет регулярную структуру, подобную вышеописанным полоскам, и глазам легко совместить похожие отрезки, а мозгу в этой ситуации трудно оценить расстояние до объекта — и мы то нагибаемся раньше времени, то не успеваем нагнуться вовремя. Вот вам и практическая польза от забавного эффекта стереоскопии.

## И еще одно важное замечание

Пользуясь случаем, хочу лишний раз подчеркнуть, что компьютерная графика только тогда и перестает выглядеть пластмассой, когда базируется на разного рода "магических штучках" и искусственных приемах, ничего общего с "реализмом" не имеющих. Как уже говорилось выше, существуют люди, которым увидеть вышеописанный эффект крайне сложно. Они могут обвинить автора в шарлатанстве и надувательстве, несмотря на псевдонаучное объяснение сути явления. Специально для них приводится стереокартинка, изготовленная по другой технологии (рис. 11). Ее надо рассматривать через разноцветные стекла: одним глазом — через красное, а другим — через голубое. Подобные технологии широко применяются в компьютерных играх со специальными очками. Цветные стекла в отличие от поляризованных найти несложно, и скептики смогут в очередной раз легко убедиться в том, что не все в мире так просто, а все окружающее — сплошной обман зрения.

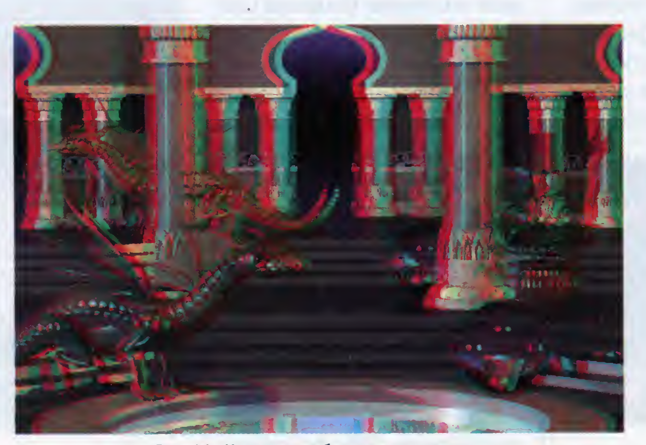


Рис 11. Красно-голубая стереограмма

# Классическая мультипликация на компьютере

**Дмитрий Лавров**

Классические аниматоры постепенно перестают относиться к компьютерной мультипликации со страхом и начинают открывать в ней новые возможности. И если традиционная мультипликация уходит, то бессмысленно бороться с этим. То, что могут делать аниматоры-классики, должно стать частью новой технологии.

Особый интерес представляет **USAnimation System** — программное обеспечение для классической мультипликации, производимое крупнейшей в Голливуде анимационной студией USAnimation Inc. Программа разрабатывалась как система для "внутреннего пользования", призванная освободить художников от механического труда, и много лет была задействована в проектах, выполняемых студией. С течением времени добавлялись новые возможности, совершенствовались алгоритмы, и когда компания решила выпустить систему на рынок, то предложила не просто программу, а апробированную технологию производства анимации с использованием компьютерных систем, не отказавшись при этом от традиционных подходов, которыми так дорожат аниматоры.

Система, в десятки раз ускоряющая процесс изготовления фильма, позволяет выполнять на компьютере тесты движения, сложную заливку, композицию, движение камеры,



Рис. 1



Рис. 2

а также автоматизировать вывод готовой продукции на видео или кинопленку. Зная возможности системы, легко прогнозировать, сколько времени займет производство данного фильма и какие ресурсы понадобятся для выполнения заданного объема анимации за конкретный срок.



Рис. 3

Наверняка вы будете приятно удивлены, узнав, что "настоящие" и любимые многими фильмы сделаны с помощью компьютера, и это нисколько не портит их, а напротив, идет им на пользу, так как дает их создателям новые изобразительные средства, избавляет от рутинной работы и высвобождает время для творчества (рис. 1, 2, 3).

Процесс создания мультфильма с применением системы USAnimation остается точно таким же, каким его привыкли представлять аниматоры. После разработки сценария, персонажей и раскадровок художники рисуют компоновки и фазы на кальки, то есть выполняют все то, что придает анимационному фильму "лицо", вдыхает в него жизнь и выявляет авторскую манеру (рис. 4).

Следующие технологические шаги целиком выполняются на компьютере. USAnimation позволяет организовать процесс производ-

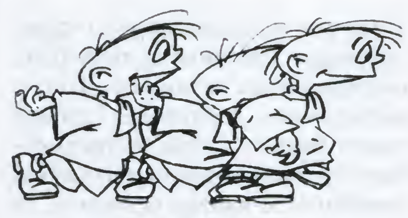


Рис. 4

ства с участием десятков человек, на разных компьютерах. Каждый занимается своей частью работы. Система работает на графических станциях Silicon Graphics, исключительно надежна и дает возможность управлять общей, сетевой базой данных для персонажей, цветовых палитр, фонов, выходного материала и пр. (рис. 5).

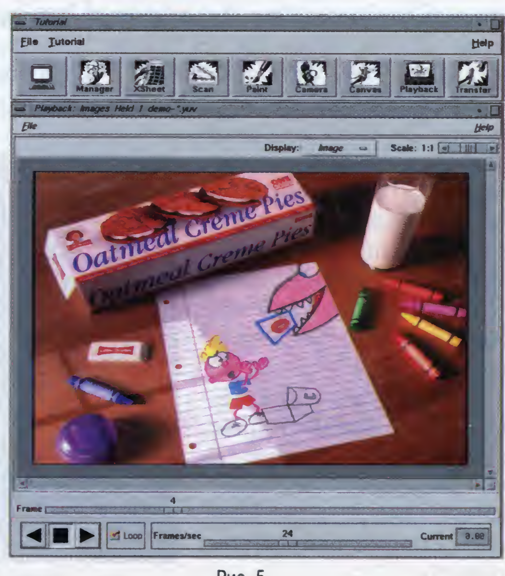



Рис. 5



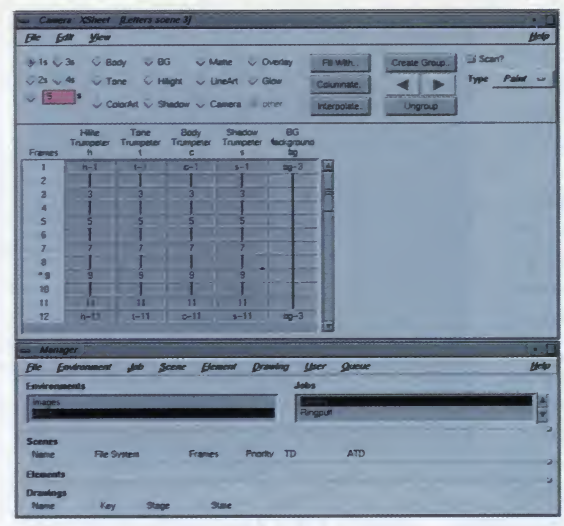



Рис. 6

Перед началом большого проекта в специальном модуле управления, называемом **Manager**, создается собственно проект, который разделяется на конкретные сцены, а те в свою очередь делятся на соответствующие слои из анимационных героев, фонов, специальных эффектов и пр. При этом работа распределяется на каждую рабочую станцию: назначаются операторы, в чью компетенцию входят сканирование, заливка, композиция, и ограничиваются права рядового художника, занимающегося, например, заливкой, на изменение отдельных компонентов проекта (скажем, палитры). Таким образом достигается сквозная синхронизация цветов, выбор которых осуществляет главный художник.

После распределения работ между машинами в модуле **XSheet** заполняется традиционный экспозиционный лист, который определяет, какие элементы сцены подлежат сканированию и закраске, в каких кадрах они будут расположены и какие слои что собой представляют, как должна вести себя камера и т. д. Все это происходит централизованно, и каждый оператор видит на своей станции свою часть работы (рис. 6).

Затем вступает в работу модуль **Scan**, который управляет сканером и позволяет автоматически вводить в компьютер десятки калек мультипликата в соответствии с экспозиционным листом. Программа рассчитана на работу с карандашным рисунком, и нет необходимости обводить мультипликат тушью. Одновременно со сканированием модуль Scan выполняет векторизацию — преобразование карандашного изображения в векторную форму, пригодную для компьютерной заливки. Достоинство векторной формы — возможность неограниченного масштабирования изображения без потери качества. Благодаря этому можно, например, изготовить фильм для видео, а затем легко перейти на киноразрешение — достаточно только назначить программе пересчет фильма для кино. Отличительная особенность USAnimation System — самые быстрые и качественные алгоритмы векторизации в индустрии компьютерной мультипликации. Программа также позволяет сканировать цветные изображения (например, задние планы). Процесс сканирования и векторизации может проходить в фоновом режиме (в то время как оператор занимается чем-нибудь другим, например заливкой) или выполняться на специально выделенном сервере. При этом система автоматически распределяет очередность обработки в соответствии с приоритетами, установленными режиссером или главным художником.

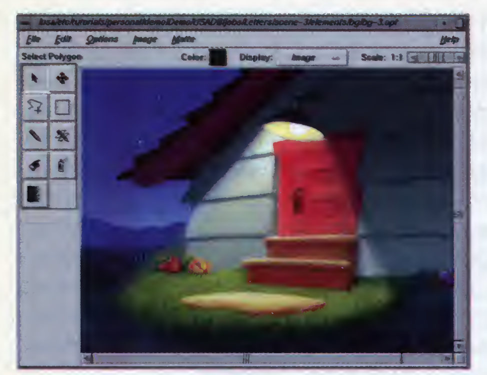
После сканирования векторное представление помещается в соответствующие разделы проекта, описанные в экспозиционном листе. Наступает очередь заливки. Вначале выбирается палитра (палитры) для соответствующего персонажа, слоя и сцены, которая может оперативно изменяться главным художником в процессе работы (индивидуально или централизованно).

Модуль заливки **Paint** предназначен для работы с цветом и заполнения контура. Процесс во многом автоматизирован, но всегда можно вмешаться и подправить контур или восстановить потерянную линию. Среднее время заливки одного слоя — 2-3 минуты. Интерфейс программы предельно прост и интуитивен. Работа не требует большой квалификации, для ее выполнения достаточно пройти базовый курс обучения.

Следующий модуль — **Camera** — гордость разработчиков. Он представляет собой систему управления условными компьютерными камерами и модуль совмещения слоев — композер с блоком специальных эффектов (рис. 7, 8, 9). Камеры могут двигаться, поворачиваться и совершать наезды и отъезды. При этом оператор интерактивно редактирует траекторию и динамику перемещения камеры в конкретных сцене или слое. Динамика движения камеры, а также слоев и фона, представленная в виде доступного для понимания и редактирования графика, задается с замедлением и ускорением. Композер представляет все слои сцены в виде графа или двоичного дерева, каждая вершина которого — это слой или эффект. Такая форма очень наглядна и наиболее удобна для восприятия. Среди стандартных эффектов — автоматические тени и отражения, эффект свечения, эффект кинопленки, эффект размытого движения и пр. Библиотека может быть расширена самим пользователем, который таким образом приобретает свой определенный стиль в изображении на окончательной картинке. Финальный обсчет может




Рис. 7


Рис. 8

проводиться в трех режимах: низкого разрешения, высокого разрешения и в виде "карандашных" линий, пригодных для тестов движения. Как и Scan, Camera может работать в фоновом режиме и в очереди, что особенно важно при сложных сценах.

Готовый материал можно просмотреть в модуле **Playback**. Если вся работа соответствует задуманному, результат с помощью специальной программы Transfer может быть перенесен на Digital Disk Recorder для вывода на видео или на Film Recorder (для кино). Программа поддерживает большинство популярных устройств вывода, существующих на сегодняшний день.

Еще один модуль — **Canvas** — выходит за пределы традиционной анимационной технологии, но очень хорошо знаком тем, кто занимается компьютерной анимацией. Это графический редактор, который может использоваться для создания фонов или их ретуши и цветовой коррекции и включает в себя обычный для подобного рода программ набор инструментов: кисти, аэрографы, градиентные заливки и пр. Он также полностью интегрирован в систему и поддерживает все типы данных, принятые в ней.


Рис. 9

Возможности перечисленных модулей — далеко не все, что "умеет" делать USAnimation System. Это и совмещение "живого" кино и анимации, как в Who framed Roger Rabbit? ("Кто подставил Кролика Роджера?"), и трехмерной компьютерной графики и классической мультипликации, как в "Алладине". Посмотрите работы, выполненные на этой системе, и вы поймете, каких вершин можно достичь, используя такую технологию.

e-mail: dima@sgg.com

# «Живая» мультипликация

Владимир Забелин
Олег Татарников

Рисованные мультфильмы необычайно популярны — их любят и дети, и взрослые. Характерная изобразительная манера, выразительность поведения персонажей, яркость красок и образов — вот причина их успеха. Использование компьютерной графики в традиционной мультипликации, сочетание преимуществ компьютерных технологий с искусством "ручной" анимации позволяют достичь результатов, немыслимых еще вчера. Рисованная мультипликация обрела недоступную ранее сложность быстрых перемещений по замысловатым траекториям, ориентацию внутри объектов сложной геометрии, реалистичное отображение глубины резкости и много специальных эффектов, отрисовка которых вручную была ранее очень трудоемкой. Еще более впечатляет количество и разнообразие производимых сегодня анимационных фильмов — начиная от сравнительно небогатых по изобразительным средствам сериалов до великолепных, красочных, технологически очень сложных полнометражных мультфильмов.

Эти достижения вполне закономерны, поскольку базируются на хорошей организации самого процесса изготовления двумерной анимации. Высокая технологичность обусловлена, во-первых, возможностью распараллеливания прорисовки персонажей (каждый персонаж "ведется" своей группой художников и прорабатывается независимо от остальных) и, во-вторых, наличием мощного и разнообразного программного обеспечения для компьютеров разных классов, существенно упрощающего наиболее трудоемкие операции (см. статью "Классическая мультипликация на компьютере"). Компьютерные технологии, что очень важно, позволяют быстро получать предварительные результаты и сравнительно легко исправлять неизбежные в работе погрешности и ошибки. Можно экспериментировать без риска, неудобств и чрезмерных затрат. Наконец, новые технологии обходятся без традиционного целлулоида, дорогостоящих световых приборов, специального оборудования (мультстанка), а главное, исключают "брак проявки", способный уничтожить всю проделанную работу.

## "Мы строили, строили и наконец построили..."

А как же кукольная (трехмерная) мультипликация? Кто из нас не любит замечательного Чебурашку, Крокодила Гену, Попугая, Удава и других героев кукольных мультиков. Кто в детстве не засыпал с любимыми игрушками и не мечтал увидеть их "ожившими" героями мультипликационных сериалов?

Однако создание кукольного фильма — до сих пор чрезвычайно трудоемкий процесс. Во-первых, сама кукла — технически очень сложный механизм. Огромного труда стоит и изготовить декорации, и сшить костюмы, и многое другое. Анимация кукольных персонажей требует очень высокой квалификации, точности и аккуратности, особенно когда взаимодействуют несколько персонажей. Более того, аниматор напрочь лишен "права на ошибку": поскольку невозможно точно воспроизвести промежуточное положение персонажей, для исправления неудачного кадра приходится переснимать целиком всю сцену. А "брак проявки" — это катастрофа.

## "We are the robots..."

Компьютерные системы 3D-графики — несомненно, новый этап в развитии трехмерной анимации, и мы не раз будем возвращаться к ним в дальнейших публикациях. Они обладают огромными возможностями и позволяют устранить многие проблемы традиционной кукольной анимации, однако эстетически — это другой вид искусства. Кроме того, создание полнометражного компьютерного фильма требует значительных ресурсов, что в конечном счете приводит к увеличению стоимости таких фильмов и сроков их производства.

Правда, недавно вышел полнометражный мультфильм "Кукольная история" (Toy Story, Walt Disney Pictures). Но создан он лидером мировой компьютерной графики — фирмой Pixar и поэтому является скорее исключением, чем правилом, — недаром американская киноакадемия вручила ему специальный "Оскар".

Компьютерная генерация образов и их поведения, подобных традиционной кукольной анимации, дает возможность перенести весь спектр наработанных художественных приемов в новую область. А использование специального оборудования (см., например, статью "Перфоманс-анимация" КомпьютерПресс №6'96) рождает и новые технологии. Фирма Silicon Graphics (SGI) предлагает специальное оборудование и для так называемых виртуальных студий. Реальные предметы и люди совмещаются с виртуальными интерьерами в реальном времени и взаимодействуют с несуществующими объектами. Как это

происходит? Вспомните показ прогноза погоды на телевидении. Ведущего снимают на синем фоне, а на экране телевизора он оказывается рядом с картой. Мощные компьютеры SGI и доступное программное обеспечение дают возможность помещать людей и в трехмерное пространство, в любое мыслимое и немыслимое окружение и позволяют им свободно взаимодействовать с несуществующими предметами. Разумеется, необходимый при этом огромный объем расчетов в реальном масштабе времени может выполнять далеко не каждый компьютер и, конечно, виртуальные студии SGI еще слишком дороги, но преимущества "безленточных" технологий можно реализовать и на недорогом оборудовании, доступном сегодня на персональных компьютерах и имеющем "смешную", даже по меркам традиционных студий, цену при сопоставимом качестве.

Сегодня при достаточной доле сообразительности и опыта можно находить и свои решения недорогих, но вполне конкурентоспособных студий на основе принципиально новых технологий. Это доказала группа сотрудников компании VideoInternational при содействии компании Steepler Graphics Group, создав недорогую виртуальную студию для съемок кукольного мультсериала. Проект выдвигал следующие требования:

- персонажами должны быть "живые" куклы;
- необходимо снимать получасовую серию в неделю (для сравнения: 10-минутный традиционный кукольный мультфильм снимается около полугода).

Естественно, что для осуществления столь "безумной" затеи потребовалась разработка принципиально новых технологических решений.

## "Мыловаренный завод на столе"

Не раскрывая полностью все нюансы реализации, отметим несколько принципиальных моментов:

- никаких декораций. Все декорации — виртуальные, они создаются средствами компьютерной 3D-графики, значит, для съемок необходимо применять технику хромакея (cromakey), схожую по своей идеологии с технологией "виртуальной студии", но несравнимо дешевле;
- поскольку выбранный жанр телесериала — "мыльная опера", то большую часть времени персонажи проводят в диалогах и монологах на средних, крупных и сверхкрупных планах;
- нельзя обойтись и без общих планов, на которых персонажи действуют в полный рост по законам традиционной кукольной мультипликации. Но, так как реальных декораций нет, кукольные персонажи необходимо снимать в технологии хромакея с расчетом последующего совмещения с компьютерными декорациями. При этом производительность таких съемок надо увеличить как минимум на порядок по сравнению с традиционными;
- наконец, для повышения скорости работы и получения высокого качества материала из производственного процесса хотелось бы исключить видеоленту как носитель промежуточных результатов с ее рекомендациями типа "избегайте использовать ленту для повторной записи" и тем более киноленту с ее нередким фатальным "браком проявки".



Рис. 1

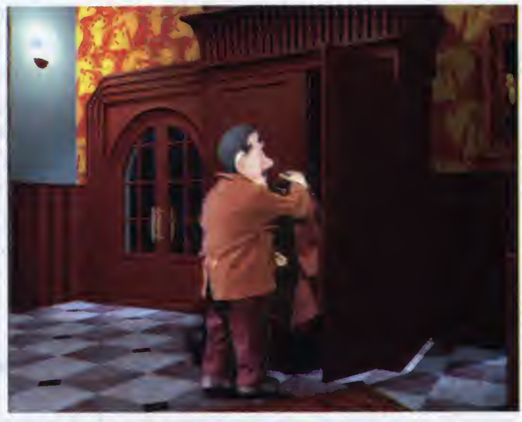


Рис. 3



Рис. 2

Как же решаются эти задачи? Во-первых, создана съемочная видеостудия, включающая светоотражающий (хромакейный) экран из подобранных специальным образом материалов, PC-компьютер, дополнительно оснащенный видеоплатами Perception фирмы Digital Processing System (DPS) для нелинейного видеомонтажа и Targa+ фирмы Truevision в качестве аппаратного устройства хро-



макея и видеокамеру. Во-вторых, в съемках участвуют два комплекта кукол, идентичные по внешнему виду. Один комплект — это традиционные мультипликационные куклы, он применяется для покадровой съемки. Оригинальные решения в оборудовании рабочего места позволяют мультипликатору снимать до 5 мин. исходного материала в неделю, с полным и немедленным контролем правильности отснятого материала (рис. 1, 2, 3).



Рис. 4

Легко и переснять, если необходимо, даже одну или несколько ошибочных фаз, не переснимая целиком всю сцену. Второй комплект кукол изготовлен на основе так называемой тростевой технологии, с расширенными возможностями управления (рис. 4). Эти куклы применяются для съемок средних и



Рис. 5

крупных планов в реальном режиме времени (рис. 5). Интересно отметить, что во время таких съемок удается непосредственно осуществлять довольно сложные, многослойные "вживления" реальных кукол в виртуальные декорации. Так, "нарисованная" ванная наполняется настоящей пеной, а персонажи входят и выходят из дверей "несуществующих" интерьеров, выглядывают из-за компьютерных ширм и колонн, сидят за смоделированными столами и т.д. (рис. 6, 7, 8).



Рис. 6



Рис. 7

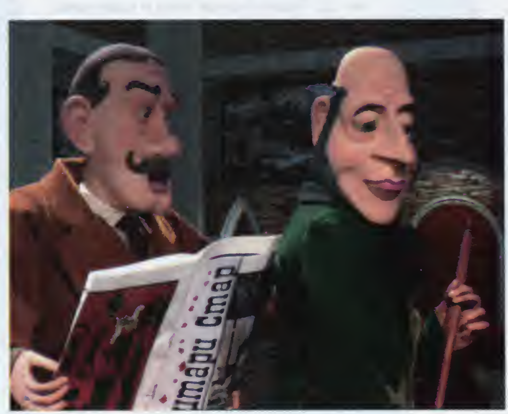


Рис. 8

Монтаж и совмещение производятся на PC-компьютерах с вышеупомянутой платой DPS Perception в программах In:Sync SpeedRAZOR или Adobe Premiere. Материал имеет качество Betacam SP и хранится на внешнем SCSI-диске, который в случае необходимости можно перенести и на другой компьютер, а на ленту записывать только финальный результат. Интерьеры создаются в программах 3D-графики фирмы Alias|Wavefront на графических станциях SGI, хотя данный выбор обусловлен только повышенными требованиями к качеству продукции, выпускаемой студией компьютерного дизайна "Два крыла" компании Video-International.

## Заключение

Как и всякое удачное решение, представленная технология обладает значительно более широким спектром возможностей, чем вышеописанные, а по соотношению "цена/качество" может стать идеальным решением не только для студии кукольной мультипликации, но и для произвольной виртуальной студии. И небольшие телекомпании, и региональные каналы, и студии кабельного телевидения с ограниченным бюджетом могут использовать наш опыт при создании собственных программ, будь то новости, встречи с интересными людьми или так называемые "говорящие головы". Связаться с авторами можно по электронной почте: (joe@vidin.msk.su), (oleg@sgg.ru). А что в результате получилось у компании VideoInternational, вы скоро увидите по телевидению — следите за программой.



**А.Федоров**

## Создание 32-битных приложений в среде Delphi

Книга о новом программном продукте фирмы Borland — Delphi 32. Содержит описание интегрированной среды разработчика, визуальных компонентов, техники программирования и использования среды Delphi для разработки 32-битных Windows-программ для Windows 95 и Windows NT. Особое внимание уделено практическому программированию. В приложение вынесена справочная информация, дополняющая стандартную документацию. Рекомендуется для самостоятельного обучения в качестве справочного пособия; рассчитана на широкий круг программистов.



**А.Борзенко**
**А.Федоров**

## Internet для всех

Книга в простой и доступной форме знакомит читателей с Internet: с правилами ее использования, возможностями, предлагаемыми этой системой, способами быстрого поиска необходимой информации. Особое внимание уделяется World Wide Web как наиболее удобному способу доступа к информации, хранимой в Internet. Обсуждаются вопросы выбора Internet-провайдеров, предоставляемые ими услуги, дается обзор пакетов для доступа к Internet. В приложении приводится аннотированный каталог ресурсов Internet.



**К.Ахметов**

## Курс молодого бойца: Windows 95

Книга предназначена для обучения работе на IBM PC-совместимом компьютере в среде Microsoft Windows 95 людей, не имеющих предварительной компьютерной подготовки. Приведены необходимые сведения об использовании программных продуктов для Windows 95, Microsoft Office, Microsoft Plus!, Norton Utilities, Norton Navigator, Norton AntiVirus, Delrina WinFax Pro.



**А.Борзенко**

## IBM PC: устройство, ремонт, модернизация

*(Издание 2-е, переработанное и дополненное)*

Во втором издании книги основное внимание уделяется компьютерам на базе 486-х и Pentium-микропроцессоров. Рассматриваются новые периферийные устройства, использующие современные технологии. Изложение материала построено исходя из того, что «знание некоторых принципов заменяет знание многих фактов».



**А.Борзенко**

## Компьютер дома

Книга предназначена для тех, кто хочет приобрести IBM PC-совместимый компьютер для дома, но не имеет опыта работы с ним. В популярной форме рассказывается о наиболее важных узлах и устройствах компьютера, о первых опытах работы с ним. Большое внимание уделено вопросам модернизации и профилактики неисправностей. Из этой книги можно узнать о системах домашнего мультимедиа и их основных компонентах, о BBS, Internet и многом другом.



**К.Ахметов**

## Windows 95 для всех

*(Издание 2-е, переработанное и дополненное)*

Книга посвящена работе пользователя с операционной системой Windows 95 фирмы Microsoft. Содержит описание интерфейса Windows 95, программных средств, входящих в состав системы, принципов работы с системой. Даны рекомендации для пользователей MS-DOS и Microsoft Windows. Второе издание дополнено сведениями о коммуникационных и сетевых возможностях Windows 95.

**По каталогу Агентства «Книга-сервис»**
**Тел.: (095) 124-94-49, 129-29-09, 129-72-12**
**Адрес: 117168 Москва, ул. Кржижановского, д.14, корп.1**

**На территории Беларуси**
**ООО «Красико-принт»**
**220114, Минск, пр-т Ф.Скорины, д.155, корп.2**
**Тел.: (8-0172) 205-554, 202-469**
**Факс: (8-0172) 202-614**

**На территории Украины**
**ТОО «Киевская Служба Подписки»**
**Тел.: (044) 245-26-96**
**Факс: (044) 212-08-46**
**Подписка и доставка курьером**
**Подписной каталог – бесплатно**


Nintendo
ELECTRONIC ENTERTAINMENT
EXPO
E3
EXIT
ИГРЫ



# Мир электронных развлечений '96

## Репортаж с выставки Electronic Entertainment Expo, Лос-Анджелес, 16-18 мая 1996 года

Алексей Федоров

Electronic Entertainment Expo (E3) — крупнейшая в мире выставка электронных развлечений — в этом году проводилась уже во второй раз. Она собрала более 400 фирм, представивших около 1700 новых продуктов, число посетителей превысило 57 тыс. человек. Прежде чем вести речь о новинках игровых и мультимедийных фирм, поговорим об индустрии электронных развлечений, одной из самых динамичных отраслей, годовой оборот которой превышает 10 млрд. долл. В ней занято более 90 тыс. профессионалов, она обеспечивает 10 тыс. дополнительных рабочих мест в смежных отраслях.




Спрос на специалистов в этой отрасли ежегодно возрастает на 26%, тогда как в промышленных компаниях, входящих в список Fortune 500, он снижается на 2%. В 1995 году на исследования и разработки было затрачено свыше 2,3 млрд. долл., что примерно в два раза больше суммы, расходуемой на эти цели промышленными компаниями, входящими в список Fortune 500. Посмотрим, кто же является потребителем продукции этой индустрии:

- в 37% домов американцев имеются видеоприставки;
- в домах американцев находится более 17,2 млн. персональных компьютеров, оборудованных приводами CD-ROM, это число должно увеличиться к 1997 году до 46,2 млн.

А что предлагается этим счастливым обладателям видеоприставок и мультимедийных персональных компьютеров? Результаты опроса, проведенного среди экспонентов Electronic Entertainment Expo, показали следующее: 63% всех новых продуктов на E3 — это игры, 22% приходится на образовательные программы, а оставшиеся 15% — на справочно-информационные мультимедийные продукты.




По жанрам игры подразделяются таким образом:

| | |
|---|---|
| аркада | 36% |
| приключения | 18% |
| спортивные игры | 14% |

Среди неигровой продукции предлагавшиеся на выставке продукты разделились так:

**- образовательные продукты:**

| | |
|---|---|
| образовательные игры | 42% |
| интерактивные книги | 21% |
| развивающие игры | 18% |

**- мультимедийные продукты:**

| | |
|---|---|
| справочники | 15% |
| искусство/фотографии | 11% |
| история | 10% |

Половина экспонентов Electronic Entertainment Expo планируют выпустить продукты для нескольких платформ; 61% — для мультимедийных компьютеров WIntel; 24% — для игровых консолей с приводами CD-ROM. Заметно возрос интерес к Internet и WWW: 78% участников имеют свои Web-узлы, 54% из которых используются для прямых продаж.

В этой части обзора мы расскажем об игровых новинках, оставив пока в стороне веяния в области мультимедийной продукции и игровых приставок.

Названия 10 наиболее продаваемых игр представлены в табл. 1. Очевидно, что бестселлеров за последние несколько лет (см. позиции 3 и 9) было выпущено не так уж и много. Вообще, продажа свыше 10 тыс. копий какой-то игры считается чрезвычайным успехом. А на создание многих игр, особенно тех, которые относятся к модной нынче категории "интерактивных фильмов", затрачиваются годы и миллионы долларов.

**Таблица 1**

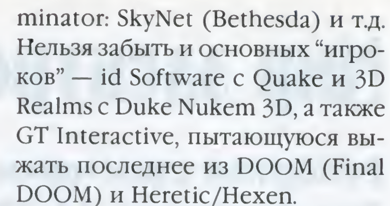
| № | Название игры | Фирма |
|---|---|---|
| 1 | Wing Commander IV | Origin Systems/Electronic Arts |
| 2 | Warcraft 2 | Davidson/Blizzard |
| 3 | Myst | Broderbund |
| 4 | NBA Live 96 | Electronic Arts |
| 5 | DOOM 2 | GT Interactive/id Software |
| 6 | Hexen | GT Interactive/id Software |
| 7 | Star Wars Rebel Assault 2 | LucasArts |
| 8 | Ultimate DOOM | GT Interactive/id Software |
| 9 | MS Flight Simulator 5.1 | Microsoft |
| 10 | Command & Conquer | Virgin/Westwood |

Если вы еще не устали от такого количества цифр и фактов, познакомьтесь с тенденциями в области игр. Можно выделить пять основных и несколько второстепенных, но более очевидных.

1. Игры для Windows 95 — уже не редкость, а объективная реальность. Практически все фирмы, представлявшие свою продукцию на E3, — от Activision до Westwood Studios, разрабатывают игры исключительно для Windows 95. Это — хороший знак, так как использование единой среды избавит нас, любителей игр, от проблем, связанных с VESA-драйверами, DOS-расширителями и прочим наследием DOS. Так что в ближайшее время вы увидите логотип "Designed for Microsoft Windows 95" на каждой коробке с новой игрой.
2. Многоплатформенные игры предлагают практически все. Если на прошлогодней выставке E3 фирмы, представлявшие игры сразу для нескольких платформ, можно было пересчитать по пальцам, то в этом году это исключение стало правилом. Фирмы, ранее ориентировавшиеся только на DOS-платформу, стали разрабатывать игры для приставок (например, LucasArts), а такие "приставочные" фирмы, как Sega и 3DO, открыли отделения по созданию игр для IBM PC. Интересно отметить, что из игр, создаваемых параллельно для приставок и для IBM PC, нет только жанра самолетных имитаторов, зато заметно расширился ассортимент приставочных игр — помимо обычных стрелялок, появляются и более серьезные игры, например Myst и Zork Nemesis.




3. Аркадные игры от первого лица все еще являются законодателями моды. Прошло уже почти три года после выхода DOOM, а многие фирмы все еще выпускают DOOM-подобные игры: Eradicator (Accolade), Mortificator (Playmates Interactive), Tomb Raiders (Domark), Jedi Knight (LucasArts), Terminator: SkyNet (Bethesda) и т.д. Нельзя забыть и основных "игроков" — id Software с Quake и 3D Realms с Duke Nukem 3D, а также GT Interactive, пытающуюся выжать последнее из DOOM (Final DOOM) и Heretic/Hexen.



4. Необычайно возрос интерес к спортивным играм. Еще пару лет назад эта узкая ниша была прочно занята Accolade и, может быть, Electronic Arts. Теперь же считается правилом хорошего тона иметь в своем арсенале хотя бы одну спортивную игру — и не просто какие-нибудь гонки со стрельбой — этим уже никого не удивишь, а что-нибудь интеллектуальное типа гольфа или бильярда. Возможным объяснением этого феномена может быть то, что компьютеры "доросли" до спортивных игр — их мощностей уже достаточно для воспроизведения оцифрованных актеров и полноэкранной графики в реальном времени. Так что EA Sports и Accolade придется потесниться и принять в свои ряды VR Sports (Interplay), Sporting Authority (Mindscape) и Microsoft, которая тоже решила активно заняться играми.
5. Стратегические игры в реальном времени — на вершине славы. Успех таких игр, как Warcraft и Command & Conquer, привел к появлению новой категории игр, и выставка E3 подтвердила это. Что предлагается? Age of Empires (Microsoft), Close Combat (Microsoft), StarCraft (Blizzard), Com-



Таблица 2

| Фирма | Название игры |
|---|---|
| Acclaim | Alien Trilogy |
| Accolade | Star Control 3 |
| Avalon Hill/Atomic Games | Close Combat |
| Bethesda | The 10th Planet |
| Interplay | NetRunner |
| | VR Baseball |
| Magnet | Monster Island |
| Psygnosis | PowerSports Soccer |
| | Urban Decay |
| Sony Imagesoft | Virus |
| Spectrum Holobyte | Star Trek: Generations |
| Time Warner | RBI Baseball |
| Viacom | Aeon Flux |
| Virgin | Alien Alliance |
| | Heart of Darkness |
| | Lands of Lore II |
| | Toonstruck |
| Zombie/GT Interactive | Vampire: The Masquerade |
| | ZPG |

mand & Conquer: Red Alert (Westwood), Blood & Magic (Interplay), Waterworld (Interplay), Syndicate Wars (Bullfrog), X-Com: Apocalypse (MicroProse), Agents of Justice (MicroProse) и это — только начало!

E3 выявила основные мотивы, которыми руководствуются при создании игр практически все разработчики:
- мы тоже хотим славы Myst;
- мы тоже хотим славы Command & Conquer и Warcraft (см. выше);
- мы тоже хотим славы DOOM/Quake (см. выше);
- мы делаем крутую аркаду, но не всегда получается хорошо;
- интерактивные фильмы — это модно, поэтому мы выпустили еще один (два, три ...);
- мы любим насекомых — не знаю, можно ли это назвать тенденцией, но предлагается как минимум три игры на эту тему: Joe's Apartment (Viacom), Bad Mojo (Pulse Entertainment) и Banzai Bug (Grolier Interactive).

В прошлом году на E3 также показывали множество новых игр, часть не выпущена до сих пор, часть появилась только что, сроки выхода многих игр неоднократно пересматривались, поэтому если в данном обзоре указано, что игра выходит в сентябре, то вполне может оказаться, что она появится в январе. Неполный список игр, которые были показаны на E3 в прошлом году, но так и не появились в продаже, приведен в табл. 2.

Итак, после того как мы бегло рассмотрели состояние дел в индустрии компьютерных игр в середине 1996 года, давайте обратимся непосредственно к игровым новинкам, представленным на выставке Electronic Entertainment Expo.

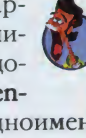
Замечу, что рассказать буквально обо всех продуктах, показанных на выставке, не представляется возможным, но я сделал все, чтобы читатели получили наиболее полную информацию. Как и в прошлогоднем обзоре (см. КомпьютерПресс №7'95), я решил расположить информацию по фирмам, а не по жанрам, так как налицо довольно явное смешение жанров. Традиционно мы начнем с игр для IBM PC, затем (в следующем номере) будут представлены новые мультимедийные продукты и игры для видеоприставок.



## 7th Level

Начав с нескольких довольно странных, на мой взгляд, игр — **Arcade America**, **Battle Beast** и **Monthy Pyton**, но заработав на этом только за первый квартал текущего года 4,4 млн. долл., 7th Level представила игры совершенно



иного плана. Первая — аркадная игра о приключениях детектива по розыску домашних животных **Ace Ventura: Pet Detective** (см. одноименный фильм с Джимом Керри в главной роли), которая открывает серию образовательных (?) игр. Вторая является официальным продолжением ролевой игры Betrayal At Krondor — **Return To Krondor**, в которой участвуют более 50 персонажей, а сюжет разделен на 9 фрагментов. Отметим, что Sierra On-Line, выпустившая в 1993 году оригинальную игру Betrayal At Krondor, также предлагает продолжение — Betrayal At Antara. И Return To Krondor, и Betrayal At Antara базируются на сериале Riftwar Saga известного писателя-фантаста Раймона Фейста. Буквально накануне открытия выставки E3 7th Level заключила соглашение с Walt Disney Co. о разработке игры по мотивам мультфильма **The Hunchback of Notre Dame**, которая должна выйти одновременно с мультфильмом летом этого года.

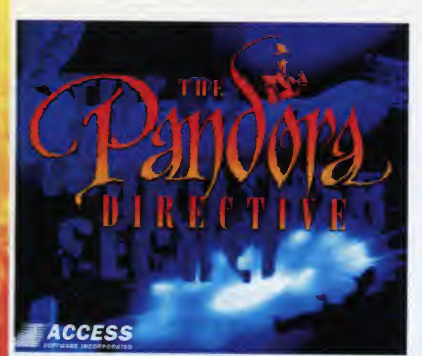
| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Ace Ventura: Pet Detective | июль |
| The Hunchback of Notre Dame | лето |
| Return To Krondor | сентябрь |



## Access Software

Еще несколько лет назад название этой фирмы не вызывало у отечественных любителей игр практиче-






ски никаких ассоциаций. Дело в том, что Access Software начинала как компания, специализирующаяся на имитаторах гольфа — спортивной игры, малоизвестной в нашей стране. Но в какой-то момент руководству фирмы показалось, что следует расширить свое присутствие на игровом рынке, и в 1994 году Access Software дебютировала в жанре интерактивного кино, выпустив игру **Under The Killing Moon**. И вновь молчание, изредка прерывавшееся сообщениями о выходе очередного имитатора гольфа или еще одного набора полей для Microsoft Golf. Однако разработчики из Солт-Лейк Сити не отошли от дел и последние два года занимались разработкой продолжения — игры **The Pandora Directive**, которая должна появиться в продаже к осени. Полюбившийся всем частный детектив Тэкс Мэрфи расследует очередное дело, связанное с падением НЛО в штате Нью-Мексико. Играющему предстоит совершить путешествие из Сан-Франциско в Россвел, на место падения НЛО, столкнуться с маньяком-убийцей, разыскать пропавшего ученого и побывать в джунглях Южной Америки (здесь я вижу связь с еще одной игрой фирмы Access Software — Amason: The Guardians of Eden, которая вышла в свет в начале 90-х). Игра занимает 6 компакт-дисков, и представители фирмы утверждают, что помимо нелинейного сюжета (в игре 7 различных финалов в зависимости от действий играющего) в ней полностью поддерживаются свобода перемещения (технология Virtual World), два уровня сложности и три линии развития фабулы. Не обошлось и без участия Голливуда. В игре "снимались" Бэрри Корбин, Таня Робертс, Кевин Мак-Карти и Крис Джонс. Судя по всему, The Pandora Directive будет никак не хуже Under The Killing Moon и уж явно намного лучше большинства интерактивных фильмов, наводнивших рынок за последний год. Если не верите — поиграйте в Under The Killing Moon.







Access Software не была бы сама собой, если бы не показала новинки из области гольфа. На этот раз представлялся имитатор **Links LS** (Legends In Sports). Этот продукт представляет собой наиболее реалистичный имитатор гольфа из когда-либо выпускавшихся. В игре поддерживаются разрешение до 1600×1200, 16,7 млн. цветов, различные точки обзора — сверху, сбоку, со стороны поля и возможность слежения за траекторией движения мяча. Игра открывает две серии дополнительных модулей — Tour Player Course и Resourt Courses и совместима с модулями Links SVGA Courses.

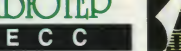
| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Links LS | лето |
| The Pandora Directive | сентябрь |

## Acclaim Entertainment




Фирма Acclaim — одна из тех немногих компаний, которые могут похвастаться большим количеством спортивных игр. Созданная в 1987 году, фирма входит в число ведущих производителей игр для аркадных автоматов, видеоприставок и компьютеров. Помимо этого Acclaim занимается видеоэффектами, дистрибьюцией программного обеспечения и изданием комиксов. Общий доход фирмы составил более 2 млрд. долл. В настоящее время в разной стадии готовности находятся около 30 игр для Sega, Sony, Nintendo и Windows 95. На фирме работают более 500 человек, это — одна из крупнейших компаний в индустрии электронных развлечений. Недавно в состав Acclaim вошли фирмы Iquana Entertainment, Probe Entertainment и Sculptured Software, а соглашение с Nichimen Graphics открыло сторонним разработчикам возможность лицензирования графических библиотек фирмы. Фирма имеет собственную студию по оцифровке движений (motion capture), к услугам которой прибегают в процессе разработки игр и создания спецэффектов к фильмам ведущие компании, в частности Warner Brothers и New Line Cinema. Acclaim (отделение Acclaim Distribution, Inc.) также занимается распространением продукции фирм Domark, Marvel Comics, Pulse Entertainment, Sunsoft и Take 2.

Но вернемся к спортивным играм. В ближайшее время появится имитатор баскетбола с "участием" более 170 суперзвезд — **NBA Jam Extreme**. Игра будет выпущена для Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95. Игра **Space Jam** создается совместно с киностудией Warner Brothers, которая делает одноименный фильм. Space Jam напоминает известный фильм Who Framed Roger Rabbit? ("Кто подставил кролика Роджера?") и органично объединяет в себе мультгероев сериала Looney Tunes — Багза Банни и его компанию и реальных актеров. В главной роли — звезда американского баскетбола Майкл Джордан. Игра выпускается для Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS. **NFL Quarterback Club 97** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS) позволяет испробовать американский футбол, а **WWF In Your House** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS) — принять








| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Frank Thomas Big Hurt Baseball | июнь |
| Iron Man / X-O Manowar In Heavy Metal | лето |
| Night of the Monsters | лето |
| Striker '96 | лето |
| NFL Quarterback Club 97 | сентябрь |
| NBA Jam Extreme | ноябрь |
| Space Jam | ноябрь |
| AD&D: Iron & Blood | конец года |
| Alien Trilogy | конец года |
| Batman Forever Arcade | конец года |
| Battlesport | конец года |
| College Slam | конец года |
| DragonHeart | конец года |
| Magic: The Gathering | конец года |
| NBA Jam Tournament Edition | конец года |
| Revolution X | конец года |
| Stratosphere: Conquest of the Skies | конец года |
| StreetFighter: The Movie | конец года |
| Super Motocross Championship | конец года |
| The Crow: City of Angels | конец года |
| WWF In Your House | конец года |
| X-Men: Children of the Atom | конец года |

участие в боях современных гладиаторов. **Battlesport** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS) — еще одна спортивная игра, причем футуристическая, — ее действие перенесено в будущее. Играющие сражаются на танках с оппонентами на 50 уровнях. В отличие от большинства спортивных игр Battlesport тяготеет к аркаде. Гонкам на мотоциклах посвящена игра **Super Motocross Championship** (Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95), а **Frank Thomas Big Hurt Baseball** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS) переносит нас в мир бейсбола. Игра **Striker 96** (Sony PlayStation, Sega Saturn, 3DO и DOS) представляет европейский футбол. Завершается линия спортивных игр еще двумя имитаторами баскетбола — **NBA Jam Tournament Edition** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS) и **College Slam** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS).

Но не спортом единым жива Acclaim. Любителям аркады предлагаются игры **Iron Man/X-O Manowar In Heavy Metal** (Sony PlayStation, Sega Saturn, GameBoy, GameGear и DOS) — по утверждению представителей фирмы, самая технологичная игра года; **AD&D: Iron & Blood** (разработка Take 2) — первая аркадная игра на базе сериала Advanced Dungeons & Dragons (Warriors of Ravenloft), где вам предстоит сразиться с противниками на 18 различных аренах с помощью 64 видов оружия и использовать более 250 уникальных движений (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS). Игра **Mortal Kombat Duo** (Sega Saturn и DOS) объединяет каратеки Mortal Kombat I и II, видимо, Acclaim рассчитывает, что основными покупателями этого сборника будут те, кто посмотрел фильм Mortal Kombat. Среди аркадных новинок есть также **DragonHeart** (Sony PlayStation, Sega Saturn, GameBoy и DOS) — аркада с ролевым сюжетом и уклоном в приключения; **The Crow: City of Angels** (Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95) — мордобой на тему фильма "Ворон 2"; **X-Men: Children of the Atom** (Sony PlayStation, Sega Saturn, DOS и Windows 95) — каратека с героями известных комиксов; **StreetFighter: The Movie** (Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95) — Mortal Kombat-подобная каратека по одноименному фильму с Жан-Клодом Ван Даммом и **Revolution X** (Sony PlayStation, Sega Saturn и DOS), где вы должны спасти похищенных музыкантов группы Aerosmith, которые будут помогать вам достичь цели оглушительным хард-роком.

Среди других новинок фирмы: **Magic: The Gathering** (Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95) — ролевая игра на базе чрезвычайно популярной настольной игры; **Night of the Monsters** (DOS) — приключенческая игра, в которой вы встретитесь с Франкенштейном, графом Дракулой и другими "приятными людьми", и **Stratosphere: Conquest of the Skies** (Windows 95) — стратегическая игра, в которой вам предстоит завоевывать планеты.

## Accolade

Во второй половине 1996 года Accolade планирует выпустить для трех платформ более 10 новых продуктов, на производство и маркетинг которых отведен крупнейший в истории фирмы бюджет. Руковод-

ство фирмы делает ставку на онлайновые игры — все выпускаемые новинки будут поддерживать игру через модем, локальную сеть, Internet (TCP/IP), электронную почту и средства, предоставляемые America Online и CompuServe. Первой онлайновой игрой фирмы станет стратегическая игра **Deadlock**, раз-




работанная совместно с фирмой Mpath. Любителям футбола предлагается **Legends '97 Football** —




имитатор спортивной игры с участием всех 30 команд NFL и более 1300 игроков сезона 1996-1997 годов. Играющий может выбрать игры не только текущего сезона, но и наиболее успешных сезонов NFL — 1932, 1950 и 1968, проследить карьеру 1200 ведущих футболистов, составить собственные команды, а также познакомиться с историей футбола. Игра разработана фирмой Saffire Corporation и будет выпущена для Windows 95. **Eradicator** — это откровенная аркада; вы можете выбрать одного из трех персонажей — женщину, ящерицу или гуманоида (довольно странный подбор!). Действие происходит в 3-мерном мире, где работают все законы физики — гравитация, трение, противодействие и рикошет. Помимо этого, встроенное ядро искусственного интеллекта

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Deadlock | конец года |
| Legends '97 Football | конец года |
| Eradicator | конец года |

следит за действиями играющего и соответствующим образом изменяет характеристики противников. Поддерживается до 8 играющих в локальной сети.

## Activision

Со времени прошлой выставки Electronic Entertainment Expo фирма Activision выпустила немало игр, среди которых нельзя не отметить **MechWarrior 2**, **Zork Nemesis** и **Spycraft: The Great Game**, а также успешные конверсии платформенных игр под Windows 95 **Pitfall: The Mayan Adventure** и **EarthWorm Jim**. Энергии разработчиков хватило еще на десяток новых игр,






MechWarrior 2



Spycraft: The Great Game



Zork Nemesis

которые мы и рассмотрим здесь. Фирма явно тяготеет к приключенческим играм, хотя среди новинок есть и аркада, и спорт.

Основанная в 1979 году, Activision долгое время занималась созданием игр для компьютера Atari — были выпущены 31 текстовая игра и несколько сборников аркадных игр (недавно они переизданы под Windows 95 — **Atari 2600 Action Pack 1** и **Atari 2600 Action Pack 2**). Затем появились первые приключенческие игры из серии Zork (1983 год), ставшие настоящими бестселлерами в этом жанре. В 1988 году Activision занялась разработкой игр для Nintendo и Sega и выпустила первый в мире интерактивный продукт на CD-ROM — **The Manhole**. В 1992 году фирма переехала из северной Калифорнии в Лос-Анджелес и начала активное сотрудничество с голливудскими сценаристами, продюсерами, композиторами, актерами, аниматорами и специалистами по спецэффектам. Вот что готовит Activision.

**HyperBlade** — игра, представляющая вид спорта, который, по мнению разработчиков, будет пользоваться популярностью в XXI веке, — некое сочетание хоккея, футбола и скейтинга, причем с



HyperBlade

полным контактом. В игре 12 международных команд, из которых можно составить команду до 30 игроков. "Соревнования" проводятся на 12 различных аренах. Играть можно против компьютера, по модему или втроем по локальной сети. Игра разработана фирмой WizBang! Software Productions и выпускается для Windows 95, MS-DOS и Sony PlayStation.

Игра **Interstate '76** — это игра в жанре аркады. Играющий управляет автомобилями, пытаясь победить в бесконечной гонке на выживание банды преступников, захвативших



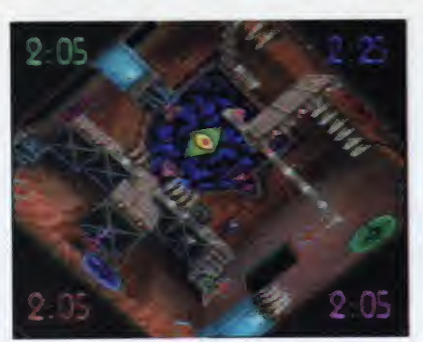
Interstate '76

крупнейший в США резервуар с нефтью. Вам предоставляется возможность выбора из 25 различных моделей машин, оборудованных




разными системами вооружения, и принять участие в более чем 25 миссиях. В Interstate '76, работающей под Windows 95, поддерживается игра через модем или в локальной сети (до 7 игроков).

**Blast Chamber** — еще одна аркадная игра, выпускаемая для Sony PlayStation, Sega Saturn и Windows 95. В ней играющий должен пройти более 40 лабиринтов, начиненных разнообразными препятствиями и ловушками.



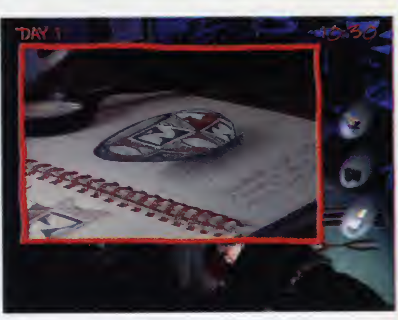

Blast Chamber

Приключенческая игра с элементами аркады **Time Commando**, разработанная Фредериком Райналом (Alone In The Dark, Little Big Adventure/Relentless), объединяет 3-мерную графику и реалистичные пейзажи. В этой игре вы исполняете роль терминатора, уничтожающего компьютерный вирус. В результате заражения секретного военного компьютера вы попадаете в водоворот времени и, пытаясь уничтожить вирус, совершаете путешествия по девяти эпохам — из прошлого в будущее. Для борьбы с более чем 60 типами противников вам предоставляется 50 типов оружия, из которых вы должны выбрать наиболее подходящее для обезвреживания данного противника. Игра будет выпущена для Windows 95, MS-DOS и Sony PlayStation.



Time Commando

**The Elk Moon Murder** — первый интерактивный триллер из серии игр под общим названием Santa Fe Mysteries. Играющий выступает в роли начинающего детектива, которому за короткое время предстоит расследовать жестокое убийство, совершенное в пустынном городе Санта-Фе. Для этого вы должны опросить подозреваемых, посетить место преступления и собрать улики.




The Elk Moon Murder

Для любителей игры MechWarrior предлагаются два модуля расши-

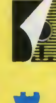
### Интересные цифры

Материал для игры **Spycraft: The Great Game** снимался в Голливуде. Съемки в студии и на натуре заняли более года, в них приняли участие 26 актеров и свыше 100 статистов. Полученный в результате съемок 2-часовой фильм был разделен на 80 фрагментов и разбавлен более чем 400 фотографиями. В результате получилась игра.

Съемки материалов для игры **The Elk Moon Murder** заняли 6 недель и полностью проходили в городе Санта-Фе, шт. Нью-Мексико, а материал для игры **Muppet Treasure Island** был отснят всего за 10 дней. Правда, исполнителями здесь были не актеры, а куклы.



Muppet Treasure Island





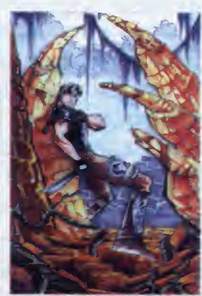
MechWarrior 2: Mercenaries

рений — **MechWarrior 2: NetMech** и **MechWarrior 2: Mercenaries**.

На E3 было объявлено также о том, что в стадии разработки находятся: продолжение игры **Pitfall**, в которой будет 15 нелинейных уровней и более 35 различных противников, аркадно-приключенческая игра **Planetfall**, в которой вам предстоит сразиться



Sacred Ground



Pitfall

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| The Elk Moon Murder | июнь |
| MechWarrior 2: NetMech | июнь |
| Time Commando | август |
| HyperBlade | август |
| Muppet Treasure Island | лето |
| MechWarrior 2: Mercenaries | сентябрь |
| Interstate '76 | октябрь |
| Blast Chamber | декабрь |
| Sacred Ground | начало 1997 |
| Pitfall | март 1997 |
| Planetfall | весна 1997 |

с космическим флотом, спасти одну из планет Солнечной системы и совершить еще несколько менее значительных подвигов. Серию Santa Fe Mysteries продолжает игра **Sacred Ground**, которая должна выйти в начале следующего года.



Planetfall

## Actual Entertainment

Калифорнийская фирма Actual Entertainment, подтверждая свое название, выпускает на рынок по-настоящему развлекательные игры и предлагает аркадно-стратегическую игру **Gubble**, которая напоминает PackMan, но содержит большее число врагов и требует от играющего большей ловкости и сообразительности. 3-мерная графика и довольно милые персонажи могут прийтись по вкусу всей семье.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Gubble | конец года |

## American Laser Games

Никаких новинок для любителей простых стрелялок типа Mad Dog и Crime Patrol не показывали — видимо, уже сложно придумать что-либо




новое, зато для дам предлагалась игра **Vampire Diaries**, разработанная подразделением фирмы Her Interactive. Игра создана по мотивам романтических триллеров писательницы Л. Джи Смит (L.J.Smith). Опросы показали, что девушкам-подросткам тоже нравятся мистические игры,










но без ужасов и крови, поэтому выбор пал именно на произведения подобного жанра. Довольно сложно сказать, что, кроме группы YaKi-Da, нравится отечественным девушкам, поэтому успех игры Vampire Diaries может не состояться. Да и сама тема вампиров как-то не очень близка нам.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Vampire Diaries | октябрь |

## American Softworks Corporation

Основанная в 1992 году фирма American Softworks Corporation (ASC), предлагает большой выбор игр для различных платформ. Здесь мы рассмотрим новинки для IBM PC. Все они рассчитаны на Windows 95 и используют интерфейс DirectX. **Perfect Weapon** (Windows 95, Sony PlayStation) —



Perfect Weapon

аркадная игра, в которой вам — чемпиону мира по восточным единоборствам — предстоит сразиться с инопланетными существами. В игре используется технология оцифровки движений (motion capture) и более 20 различных точек обзора, что придает ей небывалое правдоподобие.


Melt

Игра **Surreal** (Windows 95, Sony PlayStation) полна загадок и должна доставить удовольствие любителям поломать голову, в то время как **Hardcore 4×4** (Windows 95, Sony PlayStation и Sega Saturn) адресована любителям гонок — в ней вы можете испытать на пересеченной местности шесть различных моделей автомобилей.

Игра **Incredible Idiots In Space** должна напомнить фильм "Тупой, еще тупее". В ней два полных идиота путешествуют по вселенной, выполняя довольно ответственное поручение.


Incredible Idiots In Space

Игра **Colliderz** посвящена контактному спорту будущего. В ней 8 различных команд и 20 арен, на которых происходят сражения не на жизнь, а на смерть. Поддерживается игра по локальной сети. **Ten Pin Alley** позволяет сыграть в кегли. Предлагаются три типа игр — классический, в стиле 50-х, современный и футуристический. Еще одна аркадная игра — **Melt**. Вы можете выбрать продолжительность игры — 30 минут или 5 часов! И все это под музыку Iron Maiden. Подводным приключениям с соответствующими последствиями посвящена игра **S.T.O.R.M.**, а путешествиям студентов по киберСети — игра **DarkNet**. В игре пять миров — Aztec, Romtec, Tekyo, Cybos и Subtec, каждый из которых состоит из пяти эпизодов. Задача играющего сформулирована достаточно четко — в очередной раз спасти нашу планету от нашествия темных сил. И последняя новинка — **TNN Outdoors Bass Tournament 97**. Вам предоставляется возможность принять участие в соревнованиях по рыбной ловле. За исключением того, что вам не удастся намочить ноги и выпить водки, вы получите полное впечатление того, что побывали на рыбалке.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| S.T.O.R.M. | лето |
| Surreal | конец года |
| Melt | конец года |
| Perfect Weapon | конец года |
| DarkNet | конец года |
| Incredible Idiots In Space | конец года |
| Hardcore 4x4 | конец года |
| TNN Outdoors Bass Tournament 97 | конец года |
| Ten Pin Alley | конец года |
| Colliderz | весна 1997 |

## AnyRiver Entertainment

По сравнению с другими участниками выставки, фирма AnyRiver Entertainment совсем молодая — она была организована около года назад бывшим вице-президентом фирмы Electronic Arts Стюартом Боном. Костяк фирмы составили специалисты киноиндустрии, бывший глава отдела продаж LucasArts Entertainment и психолог. Творческие союзы профессионалов индустрии развлечений — это не редкость, вспомним, например, Rocket Science, но это еще не означает, что продукции гарантирован успех. Фирма занимается разработкой игровых программ как самостоятельно, так и совместно с рядом киностудий и профессионалами в области специальных эффектов, среди которых — LucasFilm Ltd, Advance Reality и DigitalFX. В конце года планируется выпуск двух игр для PC CD-ROM.







**Flying Saucer** — приключенческая игра, посвященная НЛО, пришельцам и всяким тайнам, — нечто среднее между X-Files и Star Wars. В разработке принимали участие TippettStudio — авторы эффектов в Jurassic Park и Robocop, и фирма ThinkFish.

**A Fork In The Tale** — приключенческая игра в стиле Индианы Джонса с достаточной долей юмора. Играющий совершенно случайно оказывается именно тем, кто



| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Flying Saucer | конец года |
| A Fork In The Tale | конец года |

может спасти мир от грядущей катастрофы. Игра разработана фирмой Advance Reality. Обе игры работают под Windows 95.

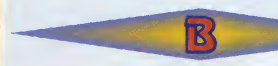
## Avalon Hill Games Company



Патриарх военно-стратегических компьютерных и настольных игр показывал долгожданную (для тех, кто любит военную историю) игру **Third Reich**, посвященную событиям второй мировой войны, игру **Over the Reich** — так сказать, гло-

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Third Reich | август |
| Wooden Ships and Iron Men | лето |
| Over the Reich | сентябрь |

бальный взгляд на вторую мировую войну с воздуха и стратегическую игру **Wooden Ships and Iron Men**, представляющую морские битвы времен Великой французской революции и наполеоновских войн.



## Berkeley Systems

Помимо популярного "хранителя экрана" **After Dark 4.0** демонстрировался имитатор гольфа **Lunar Golf**, который отличает от многих подобных продуктов то, что вы играете в гольф на Луне, где низкая гравитация и немного другой ландшафт. Если мы вспомним астрономию, то насчитаем еще несколько планет в нашей Солнечной системе, физические условия на которых отличны от условий на Земле, так




| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Lunar Golf | лето |

что за Lunar Golf может последовать Mars Golf или Jupiter Golf. Кто знает...

## Bethesda Softworks

Фирма Bethesda Softworks была создана в 1986 году как отделение Media Technology Ltd и сначала занималась спортивными играми. Из-под ее пера вышли **Gridiron** для компьютеров Commodore Amiga и Atari ST, **John Madden Football** для Electronic Arts и **Wayne Gretzky Hockey**. Затем была версия для IBM PC мультфильма **Dragon's Lair** и несколько спортивных игр для видеоприставок. 1990 год открыл серию игр по мотивам фильма The Terminator. К настоящему времени на эту тему выпущены (для всех платформ): The Terminator, The Terminator: 2029, The Terminator: Rampage, Robocop Versus The Terminator, The Terminator: Operation Scour и The Terminator: Future Shock. Успешным оказался и дебют в области ролевых игр — **The Elder Scrolls: Arena** стала лучшей ролевой игрой 1994 года, а ее продолжение — **The Elder Scrolls: Daggerfall** с нетерпением ожидают десятки тысяч любителей ролевых игр во всем мире. Помимо второй части The Elder Scrolls предлагаются сетевой вариант The Terminator: Future Shock — **SkyNet's Revenge**, многопользовательская игра, посвященная гонкам **X-Car Experimental Racing**, приключенческая игра **The 10th Planet** и спортивная игра **PBA Bowling II**, **Tournament Edition** о довольно редком для компьютерных игр виде спорта — кеглях.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| The Elder Scrolls: Daggerfall | лето |
| The 10th Planet | осень |
| X-Car Experimental Racing | осень |
| PBA Bowling II | конец года |
| SkyNet's Revenge | конец года |

## Blizzard Entertainment

Я уже рассказывал о всех новинках фирмы Blizzard, поэтому предлагаю вам посмотреть иллюстрации и пометить в своем календаре сроки выхода продукции этой фирмы,






создающей настолько удачные игры, что расходы на маркетинг в ее бюджете составляют всего 150 тыс. долл., тогда как гиганты

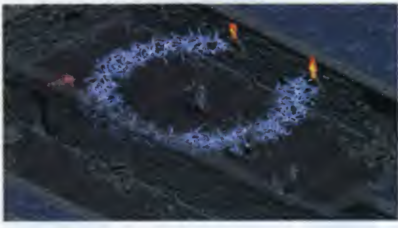


Warcraft






вроде Electronic Arts и Virgin тратят на эти цели миллионы. Напоследок приведу еще несколько интересных данных. Первая версия игры Warcraft, выпущенная в 1994 году,

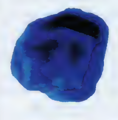

Diablo

разошлась в более чем 200 тысячах копий — цифра довольно значительная для индустрии, где средний тираж игры не превышает 10 тыс. копий. Игра Warcraft II: Tides of Darkness, выпущенная в декабре 1995 года, разошлась в 50 тысячах копий только за первые два дня продажи, а к середине марта было реализовано более 500 тысяч копий этой игры (среди них есть и моя копия!).

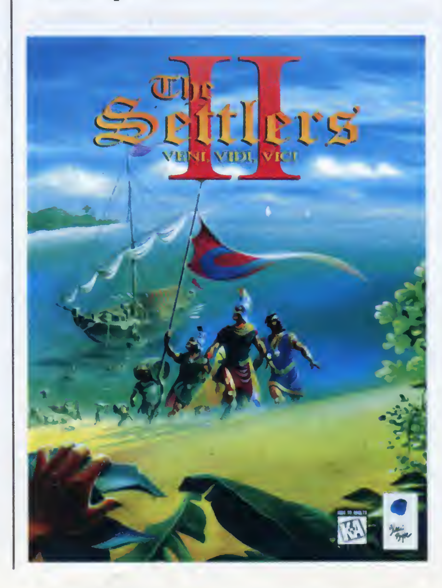
| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Warcraft II: Beyond The Dark Portal | май |
| Diablo | осень |
| StarCraft | конец года |
| Pax Imperia 2 — The Empire Simulator | конец года |

## Blue Byte Software

До недавнего времени немецкую фирму Blue Byte Software представляли на американском рынке две фирмы — Accolade и Strategic Simulations Inc. В октябре 1995 года компания открыла собственное отделение в США. Наибольшую популярность снискали игры **Pro Tennins Tour** (280 тыс. копий), **Seft City/The Settlers** (215 тыс. копий), серия **The Battle Isle** (349 тыс. копий) и **The Great War/Historyline 1914-1918** (96 тыс. копий). Среди новинок, показанных фирмой, — вторая часть популярной стратегической игры **The Settlers II: Veni, Vidi, Vici**. Вы попадаете на необитаемый остров, который надо освоить и превратить в колонию. За первую неделю продаж только в Германии было реализовано более 70 тыс. копий этой игры.



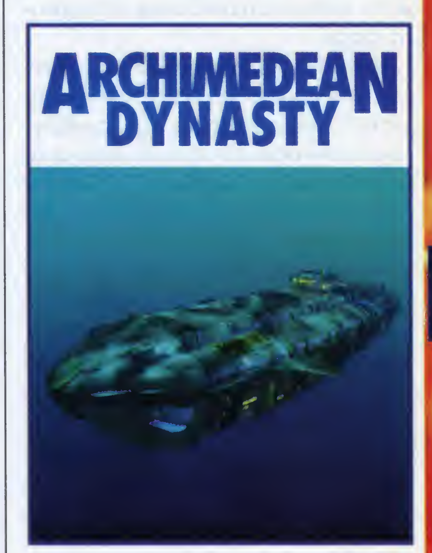
Blue Byte







Игра **Albion** переносит играющего в 2227 год в фантастический мир ролевых игр и предлагает уникальное для данного жанра сочетание 2- и 3-мерной графики.




Действие аркадной игры **Archimedean Dynasty** происходит в XXI веке на борту подводной лодки и подводной базе, куда перебралось оставшееся в живых после ядерной войны население Земли.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| The Settlers II: Veni, Vidi, Vici | май |
| Albion | осень |
| Chewy, ESC from F5 | осень |
| Archimedean Dynasty | осень |

## BMG Interactive

Фирма BMG предлагает вам уникальную возможность поиграть в бильярд, не вставая с кресла, — для




этого надо всего лишь дождаться января 1997 года и приобрести игру **Tournament Pool**, которая будет выпущена для IBM PC, Sony PlayStation и Sega Saturn. В игре реализованы виртуальное 3-мерное окружение, возможность обзора стола под любым углом и с любого расстояния, а также режим увеличения, позволяющий аккуратно расположить кий для нанесения победного удара.

Игра **Mass Destruction** относится к категории "убей все, что шевелится" — уничтожение продолжается все 24 уровня с использованием различных видов оружия — от огнеметов до автоматов, самонаводящихся ракет и мин.

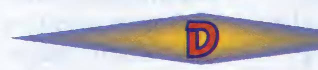
Игра **Grand Theft Auto**, в которой вы можете выступать как водитель, полицейский или грабитель, отличается от обычных гонок тем, что если вы разбили свою машину, то можете пересесть в другую, например остановить попутку, выкинуть водителя из машины, и продолжить путешествие.

В игре **Firo & Klawd** — 15 уровней. Вы управляете орангутангом-полицейским и уличной кошкой, участвуя в их приключениях в Нью-Йорке (Sam & Max 2?). Механизм Active Auto Detect следит за действиями играющего и соответствующим образом меняет уровень игры. В настоящее время BMG Interactive

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Firo & Klawd | октябрь |
| Grand Theft Auto | октябрь |
| Tournament Pool | январь 1997 |
| Mass Destruction | март 1997 |
| Spider | март 1997 |

сотрудничает со следующими фирмами-разработчиками:

| | |
|---|---|
| Boss Game Studios | первая игра — Spider выйдет в 1997 году |
| DMA Design | Menace, Blood Money, Walker, Hired Guns, Uniracers, Grand Theft Auto |
| Interactive Studios | Firo & Klawd |
| New Level Software | Dungeon Master, Mac Brickout, Bass Masters Classic, NFL Game Day, NHL Faceoff |
| NMS Software | Hyper 3D Pinball, Mass Destruction |
| Zombie | Ica and Fire, Locus |
| Z-Axis | John Madden Football, Major League Soccer |



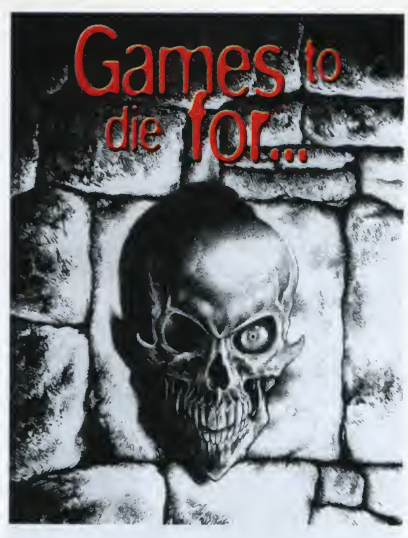

## Domark Software

Из недавно выпущенных и планируемых к выпуску игр на E3 демонстрировались гонки с достаточным




элементом юмора **Big Red Racing** (18 типов автомобилей, 24 различные трассы, поддержка игры через модем и локальную сеть), **Total Mania** (предыдущее название Total Mayhem) — аркадная игра, состоящая из 20 миссий с SVGA-графикой и поддержкой Windows 95, и ролевая игра **Deathtrap Dungeon**, сюжет которой основан на книгах из




серии Fighting Fantasy писателя Яна Ливингстона. Играющим предлагаются 16 подземных уровней, возможность противоборства с 55 типами чудовищ — от драконов и орков до мумий и зомби, в их распоряжении холодное и огнестрельное оружие и магия, а также множество коварных ловушек.

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Total Mania | май |
| Deathtrap Dungeon | сентябрь |




## Electronic Arts (EA Sports, Jane's Combat Simulations, Origin, Bullfrog)




На E3 Electronic Arts выступала в полном составе — собственно Electronic Arts, отделение EA Sports, Jane's Combat Simulations, Origin и Bullfrog. Все эти довольно разные фирмы мирно уживались на вместительном стенде, расположившемся по соседству со стендами Sony Computer Entertainment, Sega и Nintendo. Из новинок фирмы **Electronic Arts** представляет несомненный интерес совместная разработка EA и Papyrus — **Road Rash**, которая является одной из самых популярных игр на 3DO и Sony PlayStation. Версия для Win-








Road Rash



Road and Track Presents: The Need For Speed

dows 95, позволяет играть через модем или по сети (до 8 игроков) и предлагает испробовать 5 различных трасс (The City, Sierra, The Peninsula, Napa Valley и Pacific Coast Highway) и посоревноваться с 15 соперниками. В PC-версии игры звучит музыка шести популярных альтернативных групп — Soundgarden, Paw, Swervedriver, Therapy?, Monster Magnet и Hammerbox. Новая версия популярной игры **Road and Track Presents: The Need For Speed** рассчитана на MS-DOS и на Windows 95 и содержит две дополнительные (к семи уже существующим) трассы. Помимо этого поддерживается игра через модем или локальную сеть (до 8 игроков).




Отделение **EA Sports** показало три спортивные новинки. Бейсболу посвящена игра **Triple Play 97**, баскетболу — **NBA Live 96**, а европейскому футболу — **FIFA Soccer 96**.

В июле 1995 года Electronic Arts и **Jane's Information Group** объявили о создании совместной группы **Jane's Combat Simulations**, которая будет заниматься разработкой имитаторов. Таким образом специалисты EA и Origin Systems получили доступ к внушительным архивам, содержащим информацию о системах вооружения. Результат этого альянса не замедлил сказаться — разработаны уже две игры под маркой Jane's Combat Simulations: **Jane's AH-64D Longbow** и **Advanced Tactical Fighters**. Если с ATF любители имитаторов уже могли познакомиться (она вышла в апреле этого года), то Jane's AH-64D Longbow ожидается летом. В этом имитаторе боевого вертолета более 40 миссий, действие которых происходит в Прибалтике, а также 12 исторических миссий, посвященных операции "Буря в пустыне" и боевым действиям в Панаме. В игру встроена интерактивная обучающая система, которая позволяет освоить управление боевой машиной и проводит играющего по семи дополнительным миссиям.






Advanced Tactical Fighters



Jane's AH-64D Longbow









Advanced Tactical Fighters

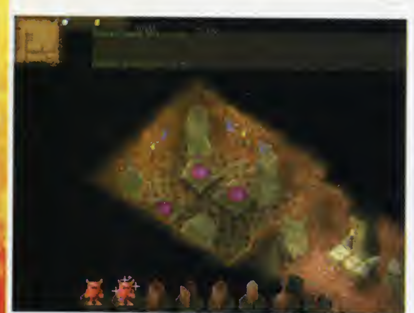



**Origin** демонстрировала две новинки. **Ultima Online** — онлайновую версию популярной ролевой игры, позволяющую тысячам людей отправиться в невиданные ранее миры, сразиться с драконами и собрать виртуальные сокровища. Онлайновая версия игры Ultima будет выпущена в конце года для Windows 95 и Power Macintosh.

**Privateer: The Darkening** — это очередной интерактивный фильм, который должен превзойти или, по крайней мере, повторить успех Wing Commander III и IV. SVGA-графика, более 20 различных космических кораблей и сотни миссий. Съемки этого интерактивного фильма происходили на студии Pinewood Studios под Лондоном и заняли шесть недель.




Британский партнер EA фирма **Bullfrog** представляла выходящую в начале лета игру **Dungeon Keep**. Про эту игру уже довольно много писали в специализированных отечественных журналах, поэтому я не буду останавливаться на ней подробно. Отмечу лишь то, что Bullfrog решила по примеру id Software сделать так,


Dungeon Keep

чтобы уже за год до выхода игры люди были готовы купить и начали спрашивать ее в магазинах. Трюк

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| **Electronic Arts** | |
| Road Rash | конец года |
| Road and Track Presents: The Need For Speed | конец года |
| **EA Sports** | |
| Triple Play 97 | лето |
| **Jane's Combat Simulations** | |
| Advanced Tactical Fighters | апрель |
| Jane's AH-64D Longbow | лето |
| **Origin** | |
| Privateer: The Darkening | конец года |
| Ultima Online | зима 1997 |
| **Bullfrog** | |
| Dungeon Keep | июнь |

удался — число заказов на Dungeon Keep уже превысило 50 тыс.

## empire Interactive

Британская фирма empire Interactive представляла на E3 как собственную продукцию, так и новые разработки фирмы **TalonSoft**.




Игра **Pro Pinball: The Web** продолжает серию имитаторов игровых автоматов, активно развиваемую разными игровыми фирмами. Разработанная с помощью Silicon Graphics, эта игра поддерживает графическое разрешение до

**Самолеты в игре Flying Corp**

В авиационном имитаторе Flying Corp: Sequel To Dawn Patrol реализованы следующие модели самолетов времен первой мировой войны: Albatros DIII, Fokker dr 1 Triplane, Se5a, Camel, Spad 23, Nieuport 28, AEG CIV, Fokker DVII Aviatik C, Halberstadt Dii, Pfaiz D3, Rumpler C, Zeppelin R, Be2C, Bristol F2A, DH9, Fe2b, Re8, Strutter, Pup и Snipe. Кроме того, предоставляется уникальная возможность изменить окраску самолетов с помощью встроенного графического редактора.

1024×768 (64 тыс. цветов) и позволяет смотреть на игровой автомат под разными углами. Любителям авиационных имитаторов предлагается игра **Flying Corp** — продолжение игры Dawn Patrol, посвященной событиям первой мировой войны. В игре обновлены модели самолетов, добавлены новые миссии, пополнена историческая база данных. Используется новое графическое ядро, поддерживающее цветовые модели с 32 тыс. цветов, облачность и контурный ландшафт. Ощущение реальности полета достигается благодаря успешной комбинации полноэкранных видеофрагментов и стереозвуковых эффектов. В игре реализованы четыре отдельные кампании — The Circus, The Battle of Cambrai, Spring Offensive и Hat In The Ring.

Линия спортивных игр представлена имитатором гольфа **The Art Of Golf**, в которой используется уникальная технология MouseDrive, позволяющая управлять клюшкой с помощью мыши, и новой версией


Pro Pinball: The Web

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Battleground: Waterloo | май |
| Pro Pinball: The Web | май |
| The Civil War: Master Players Edition | май |
| Terry Bradshaw Fantasy Football | июнь |
| Battleground: Shiloh | июль |
| Flying Corp: Sequel To Dawn Patrol | октябрь |
| The Art Of Golf | февраль 1997 |

футбольной игры **Terry Bradshaw Fantasy Football**, базирующейся на играх сезона 1996 года и разработках фирмы FSPI — Franchise Football League.

Событиям гражданской войны в США (1861-1864) посвящена военно-стратегическая игра **The Civil War: Master Players Edition**, в которой по сравнению с предыдущей версией включены новые битвы, обновленная графика и расширенный механизм искусственного интеллекта.

Фирма **TalonSoft** показала две новые военно-стратегические игры из серии Battleground — **Battleground 3: Waterloo** и **Battleground 4: Shiloh**. Waterloo охватывает события 18 июня




1815 года — битву при Ватерлоо, а Shiloh — события гражданской войны в США — битвы 6 и 7 апреля 1862 года.




## FormGen

Стенд FormGen — издателя таких фирм, как 3D Realms и Apogee, представлял собой поле боя, усеянное трупами и увитое колючей проволокой. Именно здесь демонстрировали, без сомнения, лучшую аркад-









ную игру года **Duke Nukem 3D**. Наверное, нет ни одного любителя аркады, который не был бы знаком с этой игрой, поэтому я не буду рассказывать о ней, а предложу вам посмотреть на живого Дюка Ньюкема (на прощание Дюк шепнул мне коронную фразу: "Shit happens"), команду разработчиков этого бестселлера и на новинки, которые в скором времени выпустит FormGen.



Shadow Warrior



Prey



Blood

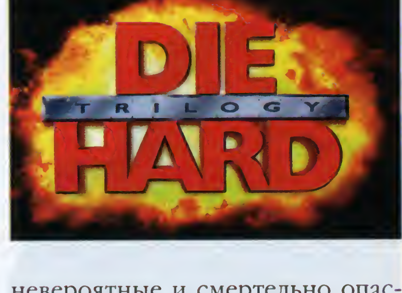



## Fox Interactive

Фирма Fox Interactive — яркий пример интереса Голливуда к индустрии электронных развлечений. Из новинок, рассчитанных на платформу IBM PC, безусловно, привлекут внимание аркадная трилогия **Die Hard Trilogy** (премьера которой на выставке называлась "D3 на E3"), приключенческая игра **X-Files** по мотивам одноименного сверхпопулярного телесериала и аркадная игра от первого лица **Aliens VS. Predator**.




Трилогия **Die Hard**, созданная по одноименной кинотрилогии с Брюсом Уиллисом в главной роли ("Крепкий орешек"/"Умри тяжело, но достойно"), повествует о похождениях полицейского Джона Маклейна, который попадает в самые




невероятные и смертельно опасные ситуации. В первой части — *Die Hard* вы на всех 12 уровнях сражаетесь с бандой террористов, захватившей небоскреб, во второй — *Die Harder* — вам предстоит схватка с еще одной бандой террористов, но на этот раз в аэропорту, а в третьей части — *Die Hard with a Vengeance* — вы мечетесь по городу в поисках бомб. Каждая часть игры отражает сюжетную линию. В первых двух частях игра представляет собой чистую аркаду от третьего и первого лица, а в третьей части основной упор сделан на управление автомобилем.



Die Hard Trilogy

**X-Files** представляет собой интерактивный фильм, в съемках которого участвовали те же, что и в сериале, актеры. Однако для игры был отснят специальный материал, который и будет составлять ее основу. Играющий получает доступ к



Die Hard Trilogy


Главные персонажи игры X-Files

секретным материалам — базе данных ФБР, и должен расследовать различные таинственные случаи.

**Aliens VS. Predator** — аркадная игра от первого лица, в которой участвуют герои популярных фантастических фильмов. Ставший хитом еще до выхода в свет фильм



Independence Day

**Independence Day** послужил основой для одноименной игры. Суть ее в том, что вы летаете на различных боевых самолетах — от FA-18 до МиГ 31 с целью уничтожить корабли инопланетян, вознамерившихся захватить Землю. Игра отличается от обычного имитатора своей аркадной направленностью


Independence Day

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Die Hard Trilogy | сентябрь |
| Independence Day | конец года |
| Aliens VS. Predator | II квартал 1997 |
| X-Files | 1997 |

и реальными, легко узнаваемыми пейзажами — боевые действия происходят над Вашингтоном, Москвой, мысом Канаверал и советской базой подводных лодок в Находке.



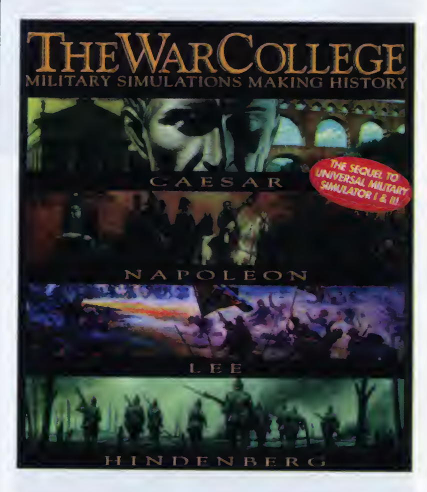

## GameTek

На выставке E3 калифорнийская фирма GameTek показывала следующие новинки:

- **Surface Tension** — аркадная стрелялка, действие которой происходит в 5 мирах, представленных 30 уровнями. В игре 5 главных бос-




сов, которых вам необходимо победить, и еще 4 ожидают вас в туннелях на пути к главному противнику — профессору Шаумуду;
- **Spud!** — приключенческая игра, в которой вы должны вызволить своего дедушку из рук зловещего мутанта;
- **Surface Tension** — еще одна аркада, действие которой происходит в космосе. 3-мерная SVGA-графика с поддержкой до 64K цветов;
- **AYSO Soccer 96: World Challenge** — это европейский футбол, в котором участвуют юниоры. Игра выпускается по лицензии American Youth Soccer Organization;
- **Fly Fishing** посвящена рыбной ловле. Играющий может половить "электронную рыбу" в настоящих реках — Иелоустон, Грин и Файэрхол. Помимо игры как таковой на диске содержится информация о реках, удочках, наживках и других атрибутах этого способа проведения досуга;
- **Alien Incident** — приключенческая игра, в которой вы должны спасти своего дядю и предотвратить нашествие инопланетян;
- **Emperor Of The Fading Suns** — разработка фирмы Holistic Designs, известной в качестве созда-




теля игр Machiavelli The Prince и Hammer Of The Gods. Emperor Of The Fading Suns — стратегическая игра, действие которой происходит в фантазийном мире Fading Suns. Задача играющего — захватить трон, удержаться на нем, спасти человечество и открыть тайну "закатных солнц";

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Micro Machines II | май |
| The War College | май |
| Spud! | июнь |
| Surface Tension | июль |
| AYSO Soccer 96: World Challenge | июль |
| Fly Fishing | август |
| Alien Incident | сентябрь |
| Emperor Of The Fading Suns | конец года |
| Abduction | конец года |

- **Abduction** — приключенческая игра со следующим сюжетом. Вас выкрали инопланетяне и поместили в криогенный раствор, благодаря чему вы проснулись спустя 600 лет. Ваша задача — убежать с инопланетного корабля и вернуться на Землю.

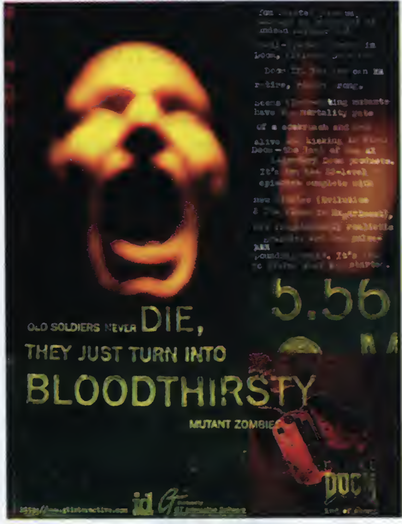
## GT Interactive Software



Разросшаяся за последнее время фирма GT Interactive показывала много новинок. Среди них: **Final DOOM** (PC), **Hexen: Deathking Of The Dark Citadel** (DOS/Win95), **Hexen-Beyond Heretic** (20 дополнительных уровней), **Heretic: Shadow Of The Serpent Rider** (PC), **DOOM II** (Win95), **The Ultimate DOOM** (Win95), **Hexen** (Win95), **Hexen: Beyond Heretic** (Macintosh), **Mortal Kombat Trilogy** (PC/Macintosh), **Vikings: The Strategy Of Ultimate Conquest** и **Just Me And My Dad** (PC/Macintosh).

GT Interactive заключила ряд интересных и полезных соглашений, в том числе с такими фирмами, как CyberSites (мистическая игра для Internet **SPQR**), Scavenger (аркадно-приключенческая игра **Into The Shadows** и гонки **Scorcher**) и Tribeca Interactive (психоделическая стратегическо-приключенческая игра **9**). Кроме того, GT Interactive подписала пятилетнее соглашение о дистрибьюции мультимедийной продукции фирмы Graphix Zone, которая в настоящее время объединилась с фирмой StarPress. Помимо прав на эксклюзивное распространение продукции фирмы Graphix Zone/StarPress по широким каналам, GT получила гарантию приобретения до 800 тыс. акций фирмы Graphix Zone.




Final DOOM

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| **id Software** | |
| Hexen: Deathking Of The Dark Citadel | май |
| Ultimate DOOM/W95 | июнь |
| Quake | сентябрь |
| **Williams** | |
| Mortal Kombat Trilogy | конец года |
| War Gods | конец года |
| Open Ice Hockey | конец года |
| Hard Time | конец года |
| **Scavenger** | |
| Into The Shadows | конец года |
| Scorcher | конец года |
| Amok | конец года |
| Mudkicker | конец года |

### Маркетинговые новшества Quake

id Software объявила о том, что долгожданная игра Quake будет распространяться как традиционными способами, так и достаточно оригинальными. Последние включают в себя наличие зашифрованной полной версии игры на CD-ROM с shareware-версией. Условно-бесплатная версия игры, состоящая из одной трети коммерческой версии, будет распространяться по Internet или на CD по цене менее 10 долл. Те, кто захотят приобрести полную версию игры, получат специальный код, который превратит shareware-версию в полную. То, что игра будет продаваться по цене менее 10 долл., позволит использовать каналы распространения, недоступные для обычных игровых программ, реализуемых в среднем по цене от 40 до 50 долл. Как и в случае с DOOM, не планируется никакой рекламной кампании — игра будет рекламировать себя сама.

## GTE Entertainment

GTE Entertainment показала ряд новинок, среди которых: Timelapse, NCAA Championship Basketball и

**GTE Entertainment**

Hard Boiled. **Timelapse** (PC/Mac CD-ROM) — это приключенческая игра, в которой играющему предстоит разгадать тайну затонувшей Атлантиды. Обещают полноэкранную графику в разрешении 640×480, более 40 часов игры и несколько вариантов завершения. Как отмечают разработчики, “Timelapse поднимает Myst-подобные игры на следующий уровень”. **NCAA Championship Basketball** (PC CD-ROM) — это компьютерный баскетбол со всеми вытекающими из этого последствиями. Игра **Hard Boiled** (PC CD-ROM, Sony PlayStation, Sega Saturn) создана на базе

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Timelapse | октябрь |
| NCAA Championship Basketball | октябрь |
| Hard Boiled | ноябрь |

классических комиксов, автором которых является Фрэнк Миллер. Главный герой сражается со злом в городе будущего.

Под маркой GTE представлялась и фирма **Cyberflix** со своей приключенческой игрой **Titanic: Ad-**

**venture Out Of Time** (Windows/Mac). В копилке этой небольшой фирмы из Теннесси такие игры, как **Dust: A Tale of the Wired West** (1995), **Jump Raven** (1994) и **Lunicus** (1993). Помимо выходящей в конце года "драмы, действие которой происходит на борту комфортабельного лайнера, плывущего навстречу своей гибели", в стадии разработки находятся ар-




кадная игра **Skullcracker** и приключенческая игра про пиратов **Red Jack's Revenge** (предполагаемый срок выхода — середина 1997).

Непотопляемый лайнер "Титаник" столкнулся с айсбергом и затонул 15 апреля 1912, унеся с собой более 1500 жизней. Действие игры Titanic: Adventure Out Of Time базируется на реальных событиях. Играющий исполняет роль агента британской разведки, цель которого — ни много ни мало предотвращение первой мировой войны. После столкновения с айсбергом играющий должен за короткое время собрать улики, решить загадки и выполнить поставленную перед ним задачу. В игре присутствуют более 25 функциональных персонажей, включая пассажиров корабля и членов команды. Лайнер был реконструирован в "сухом доке" на студии фирмы Cyberflix, и результатом более чем двухлетней работы стала достоверная компьютерная модель лайнера, доступная для изучения в процессе игры. Кроме Titanic показывали объявленную пару лет назад аркадную игру с до-

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Skullcracker | август |
| Titanic: Adventure Out Of Time | ноябрь |

брым названием **Skullcracker** (PC/Mac CD-ROM), в которой на 16 уровнях вы должны "помочь мертвым остаться мертвыми".



## I*Motion Interactive

I*Motion демонстрировала первую игру **Knight Chase** из новой трилогии Time Gate, о которой мы уже рассказывали в нашем журнале. Кроме того, было объявлено о переносе под Windows 95 двух наиболее популярных игр — **Alone In The Dark 3** и **Prisoner Of Ice**, а также о разработке игры **Stardisk — The Ultimate Frontier**, посвященной космическим путешест-




виям и позволяющей играющим обмениваться данными через Internet. В стадии разработки находится специальный Web-узел, предназначенный для игры Stardisk.

Спасению ребят от ведьмы, обосновавшейся по соседству со школой, посвящена приключенческая игра **Witch**. Эта игра адресована подростковой аудитории, но может показаться интересной и людям постарше. Игры Stardisk и Witch будут выпущены под Windows 3.1 и Windows 95.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Stardisk — The Ultimate Frontier | конец года |
| Witch | декабрь |

Это, собственно, и все новости от I*Motion, за исключением того, что в ближайших планах фирмы — выпуск двух образовательных игр с участием популярных гномиков — **Smurfs** и **Smurfs Around The World**, рассчитанных на детей в возрасте от 3 лет.

## Inscape

Созданная в 1994 году на базе Home Box Office и Warner Music Group фирма Inscape до последнего времени была практически не видна на рынке. Однако выпуск в начале этого года игр The Residents Bad Day On The Midway и The Dark Eye позволил говорить о появлении еще одного серьезного "игрока". На выставке E3 Inscape объявила о выпуске ряда новых игр, в которых преобладает смешение аркадного, приключенческого и ролевого жанров. Все игры будут выпущены под Windows 95.

**Assassin 2015** (разработка фирмы Blue Sky) — 3-мерная DOOM-подобная аркада с элементом приключенческих игр, где вы исполняете роль элитарного наемного убийцы.

Действие ролевой приключенческой игры **Drowned God: The Genesis Conspiracy** (разработка фирмы Epic Multimedia Group) связано с инопланетянами, планетой Орион и разными историческими событиями — от подвига Жанны д'Арк до покушения на Кеннеди.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Devo Presents Adventures of the Smart Patrol | август |
| Assassin 2015 | осень |
| Drowned God: The Genesis Conspiracy | конец года |
| Squeezils | конец года |
| Ravage | конец года |
| The Egyptian Jukebox | начало 1997 |

**Squeezils** — приключенческая игра, в которой вы исполняете роль белки, собирающей орехи в волшебном лесу.

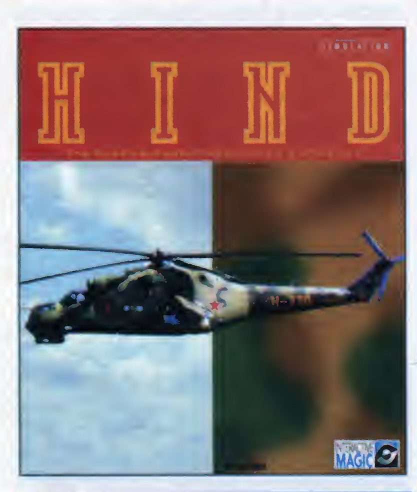
Борьба с космическими силами зла — тема разработанной фирмой Rainbow America игры **Ravage**.

Исследовать миры, порожденные необычным сундучком, позволит вам игра **The Egyptian Jukebox**. В игре много загадок, головоломок и... музыки 50-х — 70-х годов.

## Interactive Magic

Фирма из Северной Каролины Interactive Magic представила на выставке E3 довольно внушительный набор новинок. Для любителей авиационных имитаторов предлагаются новые разработки британской фирмы Digital Integration — имитатор вертолета **Hind** — продолжение популярной игры Apache (более 200 тыс. копий). Помимо прекрасной 3-мерной графики, множества визуальных и звуковых эффектов и реалистичного ландшафта играющих должна привлечь возможность сразиться с Apache при игре через модем или по локальной сети. Еще одна разработка Digital Integration — имитатор боевого самолета **F-16 Fighting Falcon**.






Hind




В Hind и Fighting Falcon имеются два режима игры: для новичков — немедленный полет прямо в пекло войны, а для опытных игроков — детальный планировщик миссий и возможность взаимодействия с ведущим во время полета. При игре по модему или в локальной сети поддерживаются до восьми игроков, которые могут играть в двух командах.



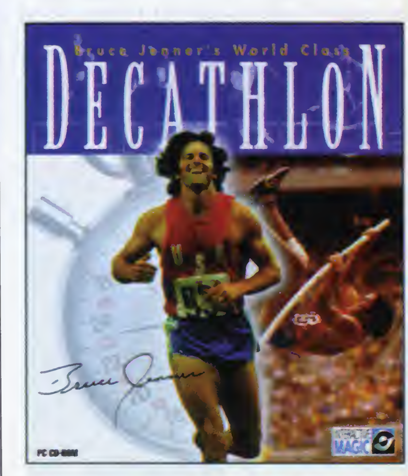
Air Warrior II

Любителям онлайновых игр (если таковые у нас имеются) предназначена разработка фирмы Kesmai — **Air Warrior II**. Этот самолетный имитатор насчитывает 20 тыс. играющих и в скором времени будет поддерживаться такими службами, как America Online и CompuServe. В CD-ROM-версии этой игры предлагаются более 100 миссий и более 30 самолетов времен первой и второй мировых войн, а также времени Корейской войны.

Серию военных имитаторов завершает **iM1A2 Abrams** фирмы Charybdis Enterprises. Интерес к имитатору этого танка объясняется довольно просто — президент Interactive Magic был основателем фирмы MicroProse (1981 год) и дизайнером игры M1 Tank Platoon, которая разошлась небывалым для этого жанра тиражом в 400 тыс. копий.



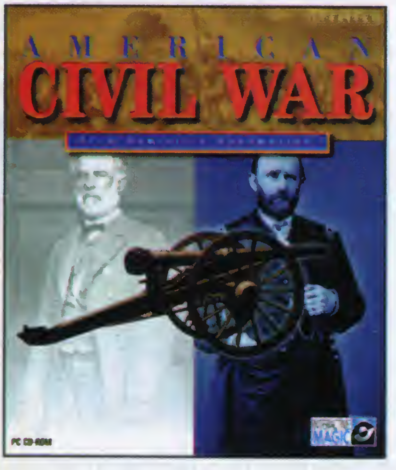

К Олимпийским играм 1996 года в Атланте выпускается спортивная игра **Bruce Jenner's World Class Decathlon**, разработанная фирмой



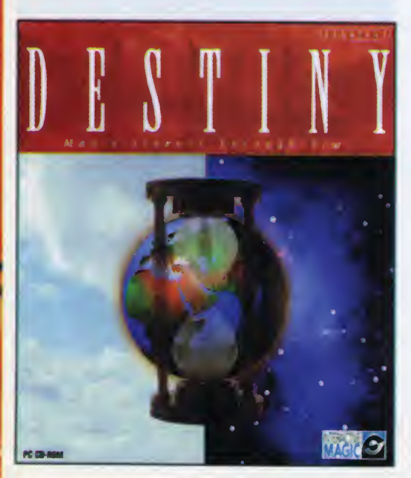

Bruce Jenner's World Class Decathlon

Dallas Multimedia Inc. при содействии Hloy Mackerel Media. Помимо двухдневного десятиборья играющие могут попробовать свои силы в отдельных видах спорта — прыжках с шестом, забеге на 100 метров, прыжках в длину и высоту, метании диска и т.п.

Событиям времен гражданской войны в США посвящена военно-стратегическая игра **The American Civil War: From Sumter To Appomattox**. У играющих есть возможность пройти всю войну целиком или вступить в нее весной 1862 или в 1863 году. В комплект поставки входит мультимедийная история гражданской войны — Fateful Lightning: A Narrative History Of The Civil War.




И последняя новинка — амбициозная стратегическая игра **Destiny**, разработанная фирмой Dagger Interactive Technologies Ltd. Идея этой




| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| The American Civil War: From Sumter To Appomattox | май |
| Bruce Jenner's World Class Decathlon | июль |
| F-16 Fighting Falcon | лето |
| Hind | лето |
| iM1A2 Abrams | октябрь |
| Air Warrior II | осень |
| Destiny | осень |

игры достаточно проста — вы строите цивилизацию — от каменного века до освоения космоса, причем вы можете выбрать полную игру, мини-игру или отдельные сценарии. Все игры, за исключением Hind и Fighting Falcon, рассчитаны на платформу Windows 95.

## Interplay Productions

Фирма Interplay выступила с большим числом новинок, среди которых:

- **Star Trek: Starfleet Academy**. Компьютерная игра продлевает жизнь любимого американцами



Star Trek: Starfleet Academy

сериала Star Trek. Играющему предоставляется возможность поступить и окончить самую престижную академию — Starfleet Academy. В процессе обучения вы проходите 27 миссий, необходимых для того, чтобы стать первым в выпуске. Вашими учителями становятся известные персонажи телесериала, и после завершения обучения вы участвуете в битве с более чем 30 космическими кораблями инопланетян;
- **AD&D: Dragon Dice**. Компьютерный вариант настольной игры, переносящей играющего в фантазийный мир Advanced Dungeons and Dragons;
- **AD&D: Descent To Undermountain**. Это первая аркадная игра, действие которой происходит в мире Advanced Dungeons and Dragons/Forgotten Realms. Игра идет от первого лица и базируется на гра-



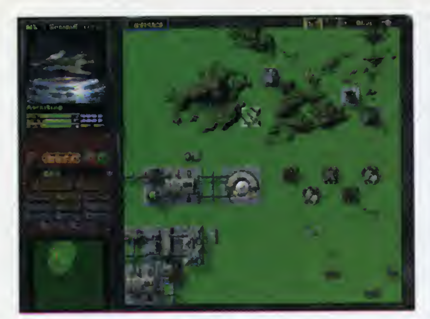



AD&D: Descent To Undermountain

фическом ядре Descent (отсюда и название). Вам предстоит пройти 20 наполненных магией подземных уровней, расположенных под знаменитым городом Waterdeep;
- **Shattered Steel**. 2132 год. Вы, космический испытатель, отправляетесь на соседнюю планету и сражаетесь с различными инопланетными формами жизни. В игре более 50 нелинейных миссий, действие которых происходит в двух мирах;







M.A.X.

- **M.A.X.** Сюжет этой стратегической игры разворачивается вокруг последствий глобальной экологической катастрофы и борьбы между кланами за обладание космическим кораблем, который может перенести оставшихся в живых землян на другую планету. После того как корабль попадет к вам в руки и вы окажетесь на планете, вам предстоит заняться ее освоением и развитием колонии;
- **Mummy: Tomb Of The Pharaon**. Приключенческая игра, в которой принимает участие известный актер Малькольм МакДоуэл, связана



Mummy: Tomb Of The Pharaon

с тайной древнеегипетской пирамиды. В игре более 50 минут видеофрагментов, множество загадок и увлекательный исторический сюжет;
- **Shadoan**. Действие этой приключенческой игры разворачивается




Shadoan

в фантазийном мире, вам предстоит уничтожить злого волшебника и восстановить Содружество Пяти Королевств. Разработкой игры занимались создатели интерактивного мультфильма Dragon's Lair — в ней более 70 минут анимации;
- **WaterWorld: The Quest For Dryland**. Стратегическая игра по мотивам одноименного фильма



WaterWorld: The Quest For Dryland

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Shattered Steel | осень |
| Mummy: Tomb Of The Pharaon | осень |
| Shadoan | осень |
| Star Trek: Starfleet Academy | конец года |
| AD&D: Dragon Dice | конец года |
| AD&D: Descent To Undermountain | конец года |
| M.A.X. | конец года |
| WaterWorld: The Quest For Dryland | конец года |

режиссера и актера Кевина Костнера. В игру включены видеофрагменты, которые не вошли в окончательный вариант картины.




## Legend Entertainment




Созданная в 1989 году фирма выпустила к настоящему времени 12 игр, среди которых — Shannara (1995), Mission Critical (1995), Death Gate (1994), Companions Of Xanth (1993), Frederik Pohl's Gateway (1992) и Spellcasting 101: Sorcerers Get All The Girls (1990). Почти каждая игра компании Legend была отмечена несколькими почетными призами. Сейчас предлагаются две новинки — сборник **The Lost Adventures**, в который вошли следующие игры: Companions Of Xanth,




Eric The Unready, Frederik Pohl's Gateway, Gateway II: Homeworld, Spellcasting 101: Sorcerers Get All The Girls, Spellcasting 201: The Sorcerer's Appliance, Spellcasting 301: Spring Break и TimeQuest, и комедийная приключенческая игра **Callahan's Crosstime Saloon**. Последняя разработана Джошем Мэнделом (Josh Mandel) — дизайнером таких игр фирмы Sierra On-Line, как Freddy Pharkas и Space Quest VI. Действие этой игры происходит в обычном баре, однако его посетители — путешественники по времени, инопланетяне и другие необыкновенные существа. Игра состоит из шести эпизодов, в каждом из них вам предстоит решить ту или иную задачу. Эпизоды не связаны между со-

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| The Lost Adventures | июнь |
| Callahan's Crosstime Saloon | октябрь |

бой единым сюжетом и могут выбираться в любой последовательности. В планах Legend — работа с такими известными авторами, как Терри Брукс (Shannara II), Роберт Джордан (Wheel Of Time), Джон Сол (The Awakening), Пирс Энтони (Magic Of Xanth) и Роберт Хайнлейн (The Moon Is A Harsh Mistress).

## LucasArts Entertainment Company

Как и в прошлом году, LucasArts представляла свои новые продукты не на стенде, а в небольшой комнате, где уютно расположились компьютеры, видеоприставки и атрибутика фирмы. За время короткой экскурсии по экспозиции мне показали все новинки и даже дали попробовать поиграть. Тему "Звездных войн" продолжают две игры. **Jedi Knight: Dark Forces II** является второй частью популярной DOOM-образной аркады Dark Forces. В Jedi Knight можно играть одному или по локальной сети. В последнем случае поддерживаются до 8 игроков, которые могут сражаться в трех режимах: Total Combat, Team Combat и Territory Combat. В режиме Total Combat каждый играющий сражается сам за себя; в режиме Team Combat он может выбрать сторону, за которую будет сражаться, — золотую или красную команду; в режиме Territory Combat необходимо





Jedi Knight: Dark Forces II


X-Wing VS. TIE Fighter

захватить территорию противника. Jedi Knight будет выпущена к концу года только для Windows 95.

Вторая игра на эту тему — **X-Wing VS. TIE Fighter**. Вы можете принять участие в более чем 15 оригинальных миссиях с использованием более десятка кораблей Империи и повстанцев. Перед началом каждой миссии вы можете выбрать сторону, за которую будете сражаться, — Имперские войска или повстанцы. Несмотря на то что игра рассчитана на многопользовательский режим, в ней есть несколько специально разработанных однопользовательских миссий. В игре задействована полностью переработанная графическая библиотека, которая вместе с архивными данными LucasFilm придает игре небывалое правдоподобие.

Игра **Outlaws** — попытка создать компьютерный вестерн. Но это не просто очередная стрелялка от первого лица в стиле Mad Dog, а игра, в которой аркада совмещается с приключениями. Разработчики этой игры, которые очень любят фильмы Серджио Леоне, обещают, что она настолько увлечет вас, что вы почувствуете запах пороховой гари из кольта 45-го калибра и даже


Outlaws


Afterlife

услышите звуки пианино, раздающиеся из соседнего салуна.

Игрой **Afterlife** фирма LucasArts дебютирует в жанре стратегических игр. В ней вы выступаете в роли менеджера, управляющего душами усопших. Если все в порядке и души довольны, значит соблюдается баланс между раем и адом. В противном случае наступает хаос

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Mortimer And The Riddles Of The Medallion | лето |
| Afterlife | лето |
| X-Wing VS. TIE Fighter | осень |
| Jedi Knight: Dark Forces II | конец года |
| Outlaws | конец года |

и... ну вы сами знаете, что бывает в таких случаях. Естественно, что к такой щекотливой теме нельзя относиться серьезно, поэтому игра наполнена большим числом забавных персонажей, которые помогают вам соблюдать равновесие между раем и адом.




## Maxis

Фирма Maxis представляла очередные новинки из серии SimXXX.

**SimCopter** — позволяет летать на вертолете над городом, построенным средствами SimCity 2000. Играющие не просто летают над небоскребами, а выполняют задания — тушат пожары, выслеживают преступников или спасают людей из горящих зданий. В комплект игры включено 30 городов, но иг-

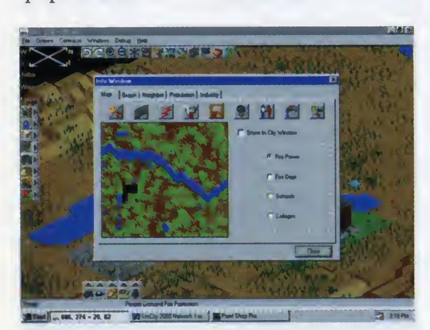



рающие также могут использовать города, построенные средствами SimCity 2000, — в этом случае города преобразуются в детальную 3-мерную среду, над которой и происходят полеты.


SimCopter

Игра **SimGolf** открывает серию спортивных игр фирмы. Управление клюшкой осуществляется мышью — Maxis разработала специальный интерфейс MouseSwing, который позволяет посылать мячи прямо в лунки. Имеется даже специальный редактор полей. Поддерживается игра по Internet, локальной сети или через модем.

Эти же возможности есть и у игры **SimCity 2000 Network Edition.** Играющие могут обмениваться ресурсами, проводить коллективные выборы городской администрации и координировать действия посредством виртуальных конференций.


SimCity 2000 Network Edition


SimPark

Идею игры Theme Park (Bullfrog/Electronic Arts) повторяет детская игра **SimPark**. Отличием является то, что вы можете располагать в парке не только аттракционы, но также флору и фауну. В игре реализована реалистичная модель экосистемы, поэтому дети не только изучают жизнь природы, но и получают опыт, который может им пригодиться в реальной жизни — достаточно выйти в огород или в лес. В игре представлены 132 вида растений и животных и 20 типов аттракционов и бытовых элементов.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| SimCity 2000 Network Edition | лето |
| SimCopter | осень |
| SimGolf | осень |
| SimPark | осень |

## MGM/UA Interactive

Фирма MGM Interactive была создана в 1995 году как отделение Metro Goldwyn Mayer Inc. с целью проникновения на рынок электронных развлечений. В активе фирмы на сегодняшний день — выпуск игр Dark Seed II и I Have No Mouth, And I Must Scream, разработанных фирмой Cyberdreams. В ближайших планах MGM Interactive — еще две игры.







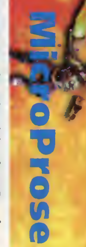
Игра **H.O.S.T** посвящена борьбе с ордами киберроботов. В арсенале играющего — автоматы, лазеры, плазменные ружья, автоматические пушки и ракеты. При игре по локальной сети поддерживается до 4 игроков. В аркадной игре **CyberThug** вы исполняете роль получеловека-полуинопланетянина, который путешествует по киберпространству и защищает Internet от вторжений хакеров. Образы основных персонажей этой игры, состоящей из 10 различных миссий, навеяны выходящим этим летом фильмом Fled (MGM/UA).




| Название | Срок выхода |
|---|---|
| H.O.S.T | конец года |
| CyberThug | конец года |

## MicroProse

Начнем с того, что теперь все продукты Spectrum Holobyte и MicroProse будут выходить под маркой MicroProse. Что кроется за этим изменением, сказать трудно, но на E3 продукты обеих фирм демонстри-



MicroProse

## MICRO PROSE

ровались именно на стенде MicroProse.

**Agents Of Justice** (SimTex Software). Эта игра разработана командой, за плечами которой такие бестселлеры, как Master Of Orion и Master Of Magic. Действие происходит в 2091 году, к власти пришли банды преступников. Играющий управляет командой агентов, которые сражаются за восстановление



Agents Of Justice

справедливости. Поддерживается игра через модем или по локальной сети. Предоставляется выбор из 16 конкретных героев, а также возможность создания собственных. Каждый герой обладает большим набором уникальных характеристик, так что выбрав другого лидера, вы получите иную игру.

**X-Com: Apocalypse**. Европейское отделение MicroProse завершает разработку третьей части сериала X-Com. Действие игры происходит в 2084 году. После отражения очередной атаки инопланетян на Земле началось строительство огромных городов, названных Мегаполисами. Играющий попадает в



X-Com: Apocalypse

крупнейший Мегаполис — Мега-Прайм и расследует странные, необъяснимые события, происходящие в этом городе. Затем начинается очередная атака инопланетян, и приходит пора настоящих боевых действий. Играющий может выбрать один из двух типов войны — либо последовательную, выполняемую обеими сторонами по шагам, либо в реальном времени. В игре поддерживаются 256-цветная графика с разрешением 640×480 и большая, чем в предыдущих версиях, игровая область.

**European Air War**. Игра создана на основе библиотеки, использовавшейся для разработки популярной игры 1942: The Pacific Air War. В игре более 20 моделей самолетов, на которых вы выполняете различные миссии времен второй мировой войны. Основные фазы включают события с 1 апреля 1943 года по 25 апреля 1945 года и с 10 июля по 15 сентября 1940 года (битва за Британию). Помимо самой игры на диске представлена мультимедийная история второй



European Air War

мировой войны. В European Air War осуществлена поддержка игры через модем и по локальной сети.

**Falcon 4.0** (Win95). Версия для Windows 95 представляет собой многопользовательский вариант игры, в которой играющий управляет военным самолетом F-16 и выполняет миссии над Корейским перешейком. К настоящему времени продано более миллиона копий имитатора самолета Falcon. Первый имитатор был выпущен в 1987 году для IBM PC и Macintosh, а затем перенесен на Atari ST и Amiga. Fal-



Falcon 4.0

con 3.0 вышел в 1991 году и в 1994 году был повторно переиздан в сборнике Falcon Gold.

**Grand Prix II**. Предлагается новая версия популярного имитатора спортивных гонок по правилам



Grand Prix II

Formula 1. В игре воспроизведены реальные трассы в Монако, Бразилии, Франции и ряде других стран. Пользователь имеет возможность просматривать трассы с разных точек и повторять записи заезда.

**Magic: The Gathering** (Win95). Всемирно известный дизайнер Сид Мейер завершает разработку компьютерной версии чрезвычайно популярной карточной игры, которая разошлась тиражом более 1 млрд. экземпляров по всему миру. Играющие с помощью зеленой, красной, синей, черной и белой магии сражаются с более чем сот-



Magic: The Gathering



ней мистических существ. В игре реализована 24-битная графика, но в зависимости от конфигурации конкретного компьютера это может быть и 16-битная 256-цветная графика. Использование Windows 95 позволяет полностью имитировать настольный вариант этой игры, и играющие без проблем переходят от оригинальной игры к ее компьютерному варианту.

**Master Of Orion II: Battle At Antares** (SimTex Software). Эта стратегическая игра посвящена космическим путешествиям, колонизации планет и межпланетным битвам. Во второй части поддерживается игра через модем и по локальной сети. Используется SVGA-графика. В игре стало больше рас: в первой части их было 10, во второй — 13. Введена возможность изменения характеристик расы и более детальное управление параметрами кораблей.



Master Of Orion II: Battle At Antares

**World Circuit Racing — Vette: San Francisco Thrills**. Еще один имитатор гонок. В этой игре, разрабатываемой для Windows 95, вы можете выбрать шесть различных моделей Chevrolet Corvette и промчаться на них по улицам Сан-Франциско (вы увидите такие строения, как Golden Gate Bridge, TransAmerica Building и Fisherman's Wharf). В игре имеется несколько уровней сложности, включая изменения погодных условий, пробки на дорогах и т.п.



World Circuit Racing – Vette: San Francisco Thrills

И еще одна новость. Альянс Spectrum Holobyte с Capital Cities/ABC привел к образованию подразделения по разработке спортивных игр OverTime Sports, которое предлагает игры **ABC's Monday Night Football** и **ABC's Sports College Football**.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Master Of Orion II: Battle At Antares | осень |

К сожалению, представители фирмы не смогли указать точных сроков выхода игровых новинок и все, что удалось узнать, — это срок выхода MOO II. Возможно, какая-то информация появится к следующему номеру журнала, и я обязательно помещу ее в своем обзоре.

## Microsoft

До последнего времени Microsoft не проявляла особой активности на рынке игровых программ — по-настоящему конкурентоспособной игрой стала разве что недавно выпущенная Fury[3], да и она не многим пришлась по вкусу, так как ничем не отличалась от Terminal Velocity, но при этом требовала Windows 95. Поэтому объявление о том, что Microsoft в ближайшее время выпускает целых шесть игр — именно *игр*, а не очередную компиляцию игр 10-летней давности, было встречено, мягко говоря, с удивлением. Что ж, компания, которая может позволить себе попробовать любой рынок, вольна на эксперименты. К чему это приведет — покажет время. Вот что предлагает отделение Microsoft Games Group счастливым обладателям Windows 95. **Deadly Tide** — аркадная игра, действие которой происходит в 2500 году. Вы исполняете роль пилота Гидры и боретесь с нашествием инопланетян под водой. **Monster Track Madness** — это имитатор гонок, а **NBA Full Court Press** позволяет сыграть в баскетбол. **Microsoft Close Combat** показывали на прошлогодней выставке E3, правда, в то время она называлась Beyond Squad








Deadly Tide




Microsoft


Monster Track Madness


NBA Full Court Press

Leader. Close Combat — военно-стратегическая игра со всеми ее плюсами и минусами, действие которой относится ко временам второй мировой войны. Интересно будет посмотреть, что нового сможет привнести Microsoft в этот достаточно древний жанр. Компьютерные спортивные игры настолько популярны, что в арсенале любой фирмы есть (или скоро будет) хотя бы одна. **Microsoft Soccer** — имитатор европейского футбола с возможностью игры вдвоем с использованием технологии Microsoft PlayNet. И еще одна из готовящихся к выходу в свет игр — это **Microsoft GEX**, представляющая собой конверсию популярной игры для 3DO, выпущенной в прошлом году фирмой Crystal Dynamix.


Microsoft Close Combat


Microsoft Soccer





Microsoft GEX

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Microsoft Close Combat | август |
| Microsoft Soccer | август |
| Microsoft GEX | август |
| Deadly Tide | октябрь |
| Monster Track Madness | октябрь |
| NBA Full Court Press | октябрь |

## Mindscape

Игровые новинки фирмы Mindscape можно разделить на игры, выпускаемые под маркой Mindscape Entertainment, и спортивные игры, выпускаемые под маркой Mindscape Sports Authority.

### Mindscape Entertainment

В стратегической игре **Star Trader** (Windows 95) вам предстоит заниматься коммерцией на необъятных просторах вселенной и бороться за выживание. Эта игра представляет






собой расширенный за счет аркадного элемента вариант традиционных стратегических игр.

**Silencer** (Windows 95). В этой аркадной игре вы выступаете в роли секретного агента, выполняющего миссии в покрытом мраком футуристическом мире.



**Necrodome** (Windows 95). Эта игра представляет собой смесь традиционных гонок и аркады. Вы управляете мощными, оснащенными современным оружием транспортными средствами, сражаясь с противниками на 15 различных аренах. Если вы выйдете победителем, вам предстоит сразиться с Necrodome.




**Marvel 2099** (Windows). Действие этой игры происходит в 2099 году. Вы управляете группой мутантов и сверхчеловеков, среди них герои знаменитых комиксов — Spider-Man, Hulk, Ghost Rider, Thing, X-Men, Wulff и Punisher, которые отправляются сражаться с суперчудовищем, стремящимся захватить власть над Землей.



**MegaRace 2** (DOS). Мне кажется, что в особых комментариях эта игра не нуждается. Отмечу лишь, что среди новшеств — более быстрая графика высокого разрешения, сражение одновременно с семью противниками, возможность езды назад и менее линейные трассы — к финишу ведут несколько путей — главное, выбрать правильный.



**The ChessMaster 5000: Tenth Anniversary Edition** (Windows 95). Это издание является юбилейным, оно приурочено к десятой годовщине выпуска игры The ChessMaster. Реализованы одновременная игра нескольких партий, игра через Internet, новая обучающая система и база данных, содержащая 27 тыс. классических шахматных партий.



**Azrael's Tear** (DOS). Задача играющего, которому отведена незавидная роль вора, — возвращение Святого Грааля его законному владельцу. Как и в любой приключенческой игре, вас ждут загадки и головоломки.



**Warhammer 40,000: Dark Crusaders** (DOS). В этой аркадной игре от первого лица вы возглавляете отряд космических пехотинцев, которые должны освободить Империю от нашествия сил Зла.



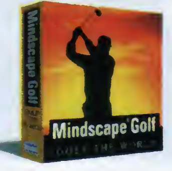
## Mindscape Sports Authority

Спортивные игры, выходящие под маркой Mindscape Sports Authority, разрабатываются для платформ Windows 95 и PlayStation. Вот те новинки, которые появятся до конца года:

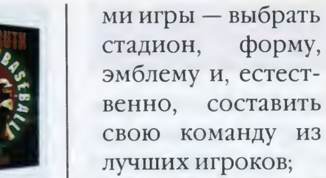
- **Aaron vs. Ruth: All-Time Superstars Baseball** (Windows 95). Эта игра предназначена для любителей бейсбола, которые могут составить команду из реальных суперзвезд этого вида спорта. Благодаря использованию технологии оцифровки движений на экране компьютера "оживают" более 40 легендарных игроков в бейсбол, включая Babe Ruth и Hank Aaron;



- **Fantasy Golf** (Windows 95). Представляет интерес для тех, кто любит играть в гольф, но по каким-то причинам предпочитает компьютерный вариант этой игры;



- **NCAA Football Saturday Showdown** (Windows 95) — воплощение лучших черт американского футбола. Вы можете управлять всеми атрибутами игры — выбрать стадион, форму, эмблему и, естественно, составить свою команду из лучших игроков;



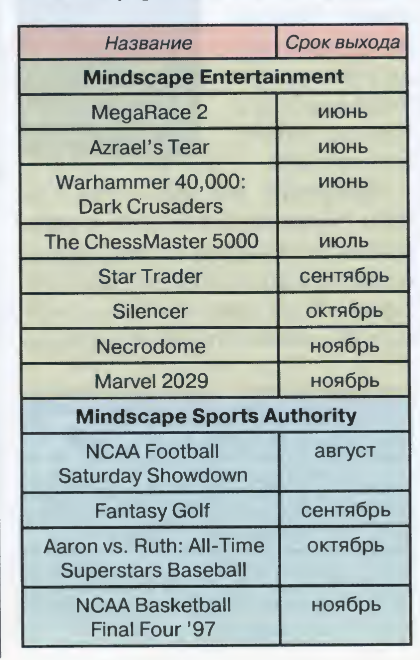


- **NCAA Basketball Final Four '97** (Windows 95). Реалистичность этой игры достигается благодаря использованию технологии оцифровки движений, а яркая аркадная направленность делает ее незабываемым испытанием для любителей баскетбола.









| Название | Срок выхода |
|---|---|
| **Mindscape Entertainment** | |
| MegaRace 2 | июнь |
| Azrael's Tear | июнь |
| Warhammer 40,000: Dark Crusaders | июнь |
| The ChessMaster 5000 | июль |
| Star Trader | сентябрь |
| Silencer | октябрь |
| Necrodome | ноябрь |
| Marvel 2029 | ноябрь |
| **Mindscape Sports Authority** | |
| NCAA Football Saturday Showdown | август |
| Fantasy Golf | сентябрь |
| Aaron vs. Ruth: All-Time Superstars Baseball | октябрь |
| NCAA Basketball Final Four '97 | ноябрь |

Mindscape не только объявила о выпуске довольно большого числа продуктов, но и построила самый большой в мире компьютер из кубиков LEGO. Состоит этот компьютер из более чем 12 000 кубиков, его вес превышает 1 тонну. А цель — представить новую образовательную игру **Adventures On Lego Island**.



## New World Computing

Фирма New World Computing, известная, в первую очередь, своим ролевым сериалом Might and Magic (более 2,5 млн. копий), показывала ряд новинок для Windows 95, Macintosh и Sony PlayStation.

NovaLogic

NEW WORLD COMPUTING, INC.

Пользователям Windows 95 предлагается новая версия популярной стратегической игры **Heroes of Might and Magic**, которая отличается от оригинала, выпущенного в прошлом году, 16 новыми сценариями и редактором карт и сценариев. Помимо этого, в комплект поставки входит игра King's Bounty.



Heroes of Might and Magic II: The Succession Wars

Выходящая осенью этого года игра **Heroes of Might and Magic II: The Succession Wars** продолжает серию стратегических игр, начатую игрой Heroes of Might and Magic. Во второй части введены ряд новых классов героев, новые территории и более объемные карты. Поддерживается игра до шести игроков по модему, локальной сети или через Internet.







Аркадная игра **Viper: Operation Red Sector** должна, на мой взгляд, повторить успех игры Wetlands. Играющий выполняет роль Джейка Мэйсона — пилота самого мощного в мире боевого самолета. Задача проста — борьба с темными силами, пытающимися установить власть на Земле. В игре более 40 миссий, поддерживаются до 8 игроков при игре через локальную сеть или Internet.

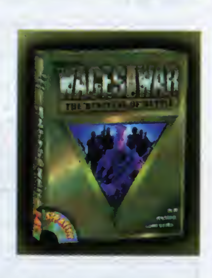





Viper

**Wages of War** — стратегическая игра, действие которой происходит в 2001 году. Задача играющего — восстановить мир и спокойствие на Земле. Создатели обещают незабываемую SVGA-графику и "почти живых" персонажей.




**Spaceward Ho! IV** — это еще одна стратегическая игра, в которой вы занимаетесь колонизацией планет, разработкой ресурсов, постройкой космического флота и защитой колоний от набегов инопланетян. В стадии разработки также находится новая игра из серии Might and Magic, но никакой дополнительной информации по ней пока нет.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Chaos Overlords | май |
| Spaceward Ho! IV | июнь |
| Viper: Operation Red Sector | сентябрь |
| Wages of War | сентябрь |
| Heroes of Might and Magic II | октябрь |

## NovaLogic




Фирма NovaLogic никогда не поражала большим числом продуктов, но зато это всегда были потенциальные бестселлеры, вспомним хотя бы Rocketeer, Commanche, Armored Fist и Werewolf vs. Commanche 2.0. На выставке E3 было объявлено о выходе трех новых продуктов — Commanche 2, Armored Fist 2 — M1A2 Abrams и F-22 Lightning II. Все новые продукты созданы на базе новой 32-битной графической библиотеки Voxel Space 2 и поддерживают возмож-



Commanche 2



F-22 Lightning II

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Commanche 2 | конец года |
| Armored Fist 2 — M1A2 Abrams | конец года |
| F-22 Lightning II | конец года |

ность игры по локальной сети или через модем. Недавно образовано подразделение NovaLogic по производству фильмов Pushpop Productions, Inc., задача которого — создание видеофрагментов для новых игр фирмы.



## Ocean Of America

На выставке E3 фирма Ocean Of America представила ряд новинок,




которые несомненно привлекут любителей компьютерных игр практически всех жанров:

- **EF2000 Tactical Communications (TACTCOM)** — представляет собой сетевой вариант популярного авиационного имитатора, созданного британской фирмой Digital Image Design


EF2000 Tactical Communications (TACTCOM)

(DID). В новой версии поддерживается игра по модему или по нуль-модему, связывающему коммуникационные порты. Средство планирования миссий Tactical Mission Planner (TMP) позволяет управлять 16 самолетами, а также создавать новые миссии и изменять планы кампаний;
- **Super EF2000** — версия популярного авиационного имитатора для платформы Windows 95. В данной версии поддерживается одновременная игра до 8 игроков. Фирма Digital Image Design, разработавшая этот имитатор, также известна играми F-29 Retaliator, Robocop 3 и Inferno: The Odyssey Continues;
- **Dawn Of Darkness** — это стрелялка от первого лица, действие которой происходит в 3-мерной среде. Поддерживается игра по сети и через модем, впрочем эти возможности стали практически


Dawn Of Darkness

обязательным атрибутом новых игр. Разработчики утверждают, что они взяли все лучшее от DOOM и Duke Nukem 3D и добавили немного своего. Что же, нам не привыкать к различным DOOM-клонам, пройдем (прострелям) и Dawn Of Darkness;
- **Mission: Impossible** создана по мотивам одноименного фильма, который вышел на экраны в мае. Игра посвящена похождениям


Mission: Impossible

секретного агента, который попадает в различные сложные ситуации и... уничтожает врагов, пока они не уничтожили его самого. Разработчики обещают чрезвычайно разумных врагов и нелинейный сюжет. Позволю себе порекомендовать саундтрек к этому фильму, который только что вышел. Диск называется Music From and Inspired by the Motion Picture Mission: Impossible;
- **Offensive** — это военно-стратегическая игра, посвященная событиям второй мировой войны. В игре 20 исторических битв — от высадки союзников в Нормандии до захвата Берлина. Поддерживается игра вдвоем по сети. В этом случае вы можете выбрать либо сторону союзников, либо сторону Германии;


Offensive

- **Tunnel B1** — это аркада в классическом виде. Идея проста — играющий мечется от уровня к уровню по туннелям, сокрушая все на своем пути;


Tunnel B1

- **Viper** — в этой игре вы пилотируете вертолет с единственной целью — спасти Землю от очередного нашествия инопланетян. 3-мерная графика и различные визуальные эффекты, а также оригинальное музыкальное сопровождение должны приглянуться любителям аркадных игр.

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Offensive | лето |
| EF2000 TACTCOM | лето |
| Super EF2000 | лето |
| Tunnel B1 | лето |
| Dawn Of Darkness | осень |
| Mission: Impossible | осень |

Playmates Interactive Entertainment

## Playmates Interactive Entertainment




Фирма Playmates имеет более чем 30-летнюю историю, но как фирма по производству традиционных (обычных) игрушек. В ее активе — раскрутка черепашек-ниндзя и червяка Джима. В 1994 году открыто отделение Playmates Interactive Entertainment (PIE), задача которого — создание видеоигр. На выставке E3 PIE объявила о выпуске более десятка игр в течение ближайшего года. Планы PIE в области игр для IBM PC таковы:

- в мае выходит одна из лучших каратек — **Battle Arena Toshiden**, ранее выпущенная для Sony PlayStation;


Battle Arena Toshiden

- следом за Earthworm Jim 2 для Sega Saturn появится антология **Earthworm Jim 1&2: The Whole Can o'Worms**, рассказывающая о героических похождениях червяка Джима;
- с инопланетными силами зла в древнем египетском городе Карнак играющий сражается в игре **Powerslave**, которая одновременно выходит для платформ Windows 95, MS-DOS, Sega Saturn и Sony PlayStation;
- **Into the Void** — это стратегическая игра, поддерживающая до 10 игроков. Играющие выбирают одну из инопланетных рас и занимаются построением космического флота и колонизацией планет;



- **Burning Road** — гонки с возможностью воспроизведения записи прохождения всей трассы;
- **MDK** посвящена очередной операции по уничтожению инопланетян;



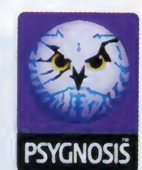
- борьбе с повелителем куриц King Chicken посвящена игра **Duckman**, базирующаяся на популярном в США мультсериале;

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Battle Arena Toshiden | май |
| Earthworm Jim 1&2: The Whole Can o' Worms | май |
| Powerslave | август |
| VMX Racing | декабрь |
| Into the Void | конец года |
| Duckman: The Legend of the Fall | январь 1997 |
| Backflash | март 1997 |
| MDK | март 1997 |
| The Mortificator | март 1997 |
| Meat Puppets | весна 1997 |
| Burning Road | весна 1997 |


Earthworm Jim

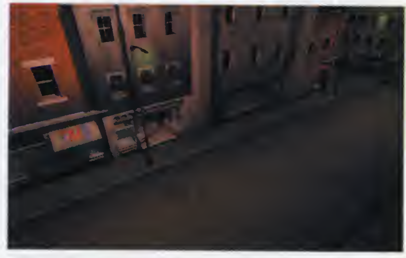
- свой вклад в развитие DOOM-образных игр PIE видит в игре **The Mortificator**, в создании которой участвовала фирма Kronos Digital Entertainment — автор спецэффектов в фильме Batman Forever;
- игра **Meat Puppets** не имеет никакого отношения к группе с одноименным названием. Она посвящена борьбе с конгломератом, деятельность которого может привести к гибели всей Земли.

## Psygnosis




Как и в прошлом году, Psygnosis объявила о планируемом выпуске более десятка новых игр для различных платформ. Здесь мы рассмотрим игры, предлагаемые для IBM PC.

**Zombieville.** Эта аркадно-приключенческая игра переносит играющего в город, населенный мертвыми. Здесь-то и начинаются приключения, перемежающиеся с многочисленными аркадными вставками. Качественная графика и


Zombieville

Psygnosis

соответствующее музыкальное сопровождение позволяют рассчитывать на успех этой игры.

**Ecstatica 2**. К Рождеству появится долгожданное продолжение одной из лучших игр последнего времени. Вам опять предстоит сражаться с силами Зла, но на этот раз уже в собственной деревне, куда вы вернулись после славного победного завершения игры Ecstatica. Обещают больше 40 часов игры, что довольно много для игр такого жанра.

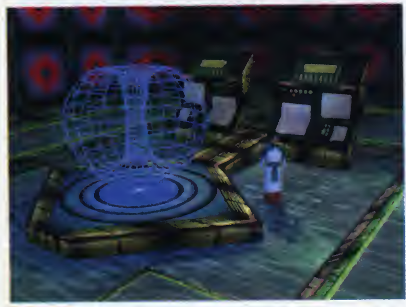


Ecstatica 2

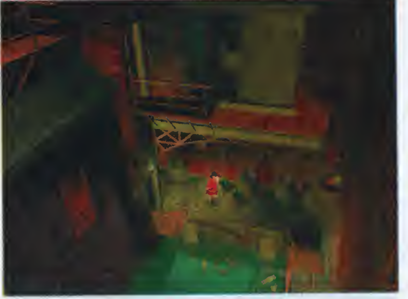
**Alphastorm**. Эта игра посвящена космическим битвам, причем помимо чисто аркадных в ней присутствуют элементы стратегии, то есть иногда придется и подумать, что всегда полезно.

**Athanor**. Давно не было игр на тему греческой мифологии. И вот вам Athanor, вы попадаете в виртуальный мир, в котором единственное развлечение — бои. Вашими соперниками станут Минотавр, Гидра, Медуза Горгона и другие славные обитатели Эллады.

**The City of Lost Children**. По утверждению создателей, сюжет этой игры порожден произведениями Диккенса и Жюля Верна. Вы,



Athanor



The City of Lost Children

в роли 10-летнего сироты, путешествуете по городу, полагаясь только на свою смекалку. В игре более 20 оцифрованных персонажей и более 100 экранов.

**Destruction Derby 2**. Во второй части этого имитатора гонок играющего ждут новые, более длинные трассы, возможность ремонта машины и большое число опций.

**Discworld II: Missing Presumed...?** Новые увлекательные приключения в этом интерактивном мультфильме, состоящем из более чем 20 тыс. кадров, подсказаны произведениями Терри Пречета.



Discworld II: Missing Presumed...?

**The Fallen**. В этой аркадно-приключенческой игре вы должны сразиться с Лордами, установившими свой порядок на Земле. Обещают "умных" противников, нелинейный сюжет, развитие которого зависит от действий играющего, и поддержку до 4 игроков при игре по локальной сети.

**The Island of Dr.Moreau**. Приключенческая игра по мотивам одноименного романа Г.Уэллса, при создании которой оцифрованные образы актеров были наложены на 3-мерные пейзажи. Основная идея игры может быть выражена следующей фразой: "Вы можете бежать, но не сможете скрыться...".

**Monster Truck Rally** — это аркадная игра, посвященная гонкам, но гонкам на выживание. Вы можете управлять джипами, грузовиками и огромными трейлерами, но цель у вас одна — выжить и прийти первым к финишу, если таковой есть. При игре по локальной сети поддерживаются до 10 игроков.

**Sentient**. Действие этой ролевой игры с элементами стратегии происходит на космической станции.




Tenka

Вы расследуете заговор, серию убийств и прочие преступления, а в это время станция медленно, но верно приближается к Солнцу и уже почти готова упасть на него... Более того, единственный, кому вы можете доверять, — это вы сами.

**Tenka** — это стрелялка от первого лица, состоящая из более чем 20 миссий, выполненных в 9 различных стилях. Вам предстоит сразиться с полигональными врагами — роботами, мутантами и гуманоидами. В вашем распоряжении богатый арсенал оружия — от автоматов до лазеров и ракетных установок. Задача одна — уничтожить врагов и остаться в живых.




Wipeout XL

**Wipeout XL**. Еще одна аркадная игра. На этот раз вы летаете на космических кораблях, сокрушая все на своем пути. В этой версии реализована улучшенная графика, добавлены новые уровни, новые корабли и виды оружия.



Wipeout XL

**F1 Post Season**. А это уже обычные гонки, проводимые по правилам Formula 1. В игре используются спецификации оригинальных автомобилей и данные чемпионатов сезона 1996 года.

| *Название* | *Срок выхода* |
|---|---|
| Zombieville | сентябрь |
| Ecstatica 2 | конец года |
| Alphastorm | конец года |
| Athanor | конец года |
| The City of Lost Children | конец года |
| Destruction Derby 2 | конец года |
| Discworld II: Missing Presumed...? | конец года |
| The Fallen | конец года |
| The Island of Dr.Moreau | конец года |
| Monster Truck Rally | конец года |
| Sentient | конец года |
| Wipeout XL | конец года |
| F1 Post Season | конец года |
| Rodney Matthews | конец года |
| Tenka | начало 1997 |

**Rodney Matthews**.В этой аркадно-приключенческой игре вам предстоит сражаться на земле и в воздухе с различными металлическими монстрами, порожденными фантазией известного художника-иллюстратора Родни Мэтьюза. В игре 18 миссий и 20 уровней непрерывной аркады.

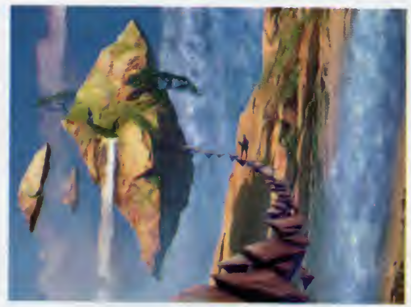


## Rocket Science Games

Линия новинок фирмы Rocket Science Games представлена четырьмя играми, которые работают под Windows 95.




Игра **Obsidian** — это приключенческая игра от первого лица, действие которой происходит в высокотехнологичном мире. Задача играющего — спасти своего партнера Макса, самого себя и весь мир от грозящей катастрофы. Разработчики обещают более 40 часов напряженной игры, наполненной загадками и головоломками.


Obsidian


The Space Bar

Игра **The Space Bar**, разработанная известным дизайнером Стивом Мерецки (The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, Planetfall и Zork Zero), происходит в космическом баре. Вы — в роли детектива Элиаса Нода — должны найти убийцу, похитившего важную технологию. Графика выполнена под руководством Рона Коба — создателя инопланетян в сериале "Звездные войны".



Ganymede

Борьбе с инопланетными пришельцами посвящена игра **Ganymede**. В игре более 20 миссий и реализована возможность игры вдвоем. Игра создана с помощью системы FireWalker — совместной разработки Silicon Studio и Rocket Science Games.



Rocket Jockey

Гонкам на ракетах (?) посвящена игра **Rocket Jockey**, в которой вам предлагается принять участие в трех турнирах — Rocket War, Rocket Racing и Rocket Ball. Поддерживается возможность игры по локальной сети — до 6 игроков.

Для расширения своего присутствия на рынке Rocket Science занимается изданием недорогих игр сторонних фирм под маркой StarHill Productions. Так, в 1995 году



| Название | Срок выхода |
|---|---|
| The Space Bar | конец года |
| Ganymede | конец года |
| Rocket Jockey | конец года |
| Obsidian | конец года |

выпущен сборник Golf's Greatest Collection, а в 1996 — Racing's Greatest Thrills и Baseball's Greatest Collection.



## Scavenger

Молодая фирма Scavenger показывала сразу десяток новых игр. Наиболее близка к выходу игра **Into The Shadows** (издатель GT Interactive), посвященная борьбе с некроманами. **Amok** превращает играющего в пилота боевой машины Slambird, исполняющего различные задания Бюро, старающегося развязать новую войну на планете Амок. В игре **Angel** вы боретесь с Сатаной, а в игре **Gemini** строите космическую колонию и организуете эвакуацию оставшегося в живых после ядерной войны населения Земли. В игре **Spanish Blood** вы проживаете короткую, но нелегкую жизнь пирата, путешествуя по морям и океанам в поисках сокровищ. Жизнь насекомых открывается в игре **Tarantula**, а в **Mudkicker** можно испробовать свои способности к вождению автомобилей по сильно пересеченной местности. Борьбе со злом в древние времена посвящена аркадно-стратегическая ролевая игра **Spreadhead**, а приключения под водой происходят в игре **Aqua** — вы выступаете в роли археолога, отправляющегося на поиски исчезнувшего города Майя. И еще две аркады — **Scorcher**, действие которой происходит в подземельях Нью-Йорка, и **Terminus**, которая переносит нас в 2022 год.




## SegaSoft

Фирма SegaSoft, Inc. была образована в 1995 году как совместное предприятие CSK Corporation и Sega of America. Задача фирмы — создание игровых программ для различных платформ, но основной упор делается на IBM PC и Internet. Для Windows 95 предлагаются: аркадная игра **Three Dirty Dwarves**, состоящая из 15 уровней; **The Sacred Pools**, в которой вы совершаете увлекательное, но полное опасностей путешествие по Амазонии; **Sonic The Hedgehog** (Sonic PC) — знаменитый ежик покинул гостеприимный дом Sega и отправился жить в мультимедийных компьютерах и **Virtua Fighter/Virtua Fighter Remix** — новый вариант знаменитой каратеки, не требующий графических акселераторов.




| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Sonic PC | июнь |
| Virtua Fighter | осень |
| Three Dirty Dwarves | конец года |
| The Sacred Pools | конец года |

## Sierra On-Line

В этом году Sierra On-Line впервые участвовала в E3 и не занимала отдельного стенда — фирма показывала свою продукцию в небольшой, но уютной комнате. Список новинок, состоящий из более чем 20 игр, впечатляет — здесь есть игры практически всех жанров. Причем новинки будут выходить до конца года практически каждый месяц.




| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Urban Runner | июнь |
| Front Page Sports: Baseball Pro '96 | июль |
| Mission Force: Cyberstorm | июль |
| Lighthouse | лето |
| IndyCar Racing II | лето |
| Robert E. Lee: Civil War General | лето |
| Trophy Bass 2 | сентябрь |
| 3D Ultra Pinball: Creep Night | сентябрь |
| RAMA | октябрь |
| Cybergladiators | октябрь |
| Hoyle Games | октябрь |
| Hunter Hunted | октябрь |
| Front Page Sports: Golf | ноябрь |
| Sierra Pro Pilot | ноябрь |
| Red Baron II | ноябрь |
| Power Chess | ноябрь |
| AD&D Birthright | осень |
| Phantasmagoria 2: A Puzzle of Flesh | конец года |
| Leisure Suit Larry 7: Yank Hers Away | конец года |
| Betrayal At Antara | конец года |
| Lords of Realm 2 | конец года |
| Caesar 2 /W95 | конец года |
| Casino | конец года |

Недавно Sierra On-Line приобрела фирму Headgate, специализирующуюся на разработке имитаторов гольфа. В настоящее время Headgate занимается разработкой нового поколения имитаторов для Windows 95. Будучи ярым поклонником творчества Sierra On-Line, я просто не могу себе позволить краткий обзор новых продуктов этой фирмы. Поэтому здесь я ограничусь перечислением новинок и указанием примерных сроков их выхода, а в следующем номере расскажу о них более подробно.

## Sir-Tech Software

В этом году фирма Sir-Tech отмечает свой 15-летний юбилей. За время своего существования продукты этой фирмы — сериалы Wiz-

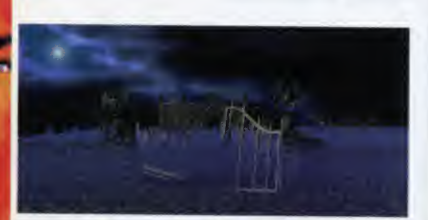
## SIRTECH

ardy, Realms of Arcania и Jagged Alliance завоевали более 60 национальных и международных наград, и готовящиеся к выпуску игры Nemesis: The Wizardy Adventure, Jagged Alliance: Deadly Games, Wizardy Gold и Realms of Arkania: Shadows Over Riva также могут претендовать на успех.

**Jagged Alliance: Deadly Games**. В продолжение игры Jagged Alliance, заслужившей множество положительных отзывов (1995 Game of the Year — журнал Power Play Magazine), добавлен многопользовательский режим — до четырех иг-


Jagged Alliance: Deadly Games

рающих по локальной сети или 2 играющих по модему. Редактор сценариев и кампаний позволяет играть в Deadly Games практически до бесконечности. Игра базируется на новом 3-мерном графическом ядре, которое поддерживает графику высокого разрешения. В планах фирмы Sir-Tech — разработка игры Jagged Alliance II, но сроки ее выхода пока не определены. **Nemesis: The Wizardy Adventure**. Эта игра представляет собой смешение ролевого и приключенческого жанров, но в то же время не является Wizardy 8. Игра состоит из более чем 10 тыс. экранов высококачественной графики, представляемой


Nemesis: The Wizardy Adventure

глазами играющего, и содержит множество анимационных фрагментов. В ролевой игре нельзя обойтись без сражений с противниками, и здесь предлагаются сражения в реальном времени — механизм, принятый в большинстве современных ролевых игр. В игре более 40 различных типов врагов, смоделированных с помощью 3-мерной графики. Не забыта магия — но в отличие от большинства "настоящих" ролевых игр вам не придется запоминать десятки различных заклятий. В путешествиях вам пригодится автоматическая карта и журнал. **Realms of Arkania — Shadows Over Riva**. Эта ролевая игра завершает трилогию


Realms of Arkania – Shadows Over Riva

Realms of Arkania и является продолжением игры Star Trail. В Shadows Over Riva используется графика высокого разрешения и новое графическое ядро. Как и в предыдущих выпусках игры (Blade of Destiny и Star Trail), вы можете сохранить

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Wizardy Gold | апрель |
| Jagged Alliance: Deadly Games | август |
| Realms Of Arkania: Shadows Over Riva | август |
| Nemesis: The Wizardy Adventure | сентябрь |

свою команду искателей приключений и использовать ее в следующих выпусках сериала Realms of Arkania. В игре реализованы более 150 персонажей, множество новых монстров и 8 кандидатов на включение в вашу команду.




## Telstar Electronic Studios

Британская фирма Telstar Electronic Studios представляла свою продукцию на объединенном британском стенде. Основная продукция с туманного Альбиона была показана на весенней лондонской выставке ECTS, но ряд фирм — Europress Soft-




ware, Gametek UK, Merit Studios, Microtime Media, Screen Multi-Media и Telstar Electronic Studios выставляли свою продукцию на стенде British Product Showcase, спонсором которого выступила организация ELSPA UK Ltd и Британское министерство торговли.

Telstar представила на суд американской публики три продукта:

- **Fable** — приключенческую игру, разработанную фирмой Simbiosis. Сюжет этой игры с фантазийным уклоном вращается вокруг путешествий по четырем мирам в по-


Fable

  исках магических кристаллов, которые могут восстановить экологический баланс. Все персонажи этой игры могут общаться с играющим, образ которого создан одним из ведущих аниматоров студии Уолта Диснея;
- **Speedrage** — гонки, разработанные фирмой Hexerei. На 20 уровнях вам предстоит сражаться с со-





Speedrage



Complete Davis Cup Tennis

перниками, выбирая наиболее подходящее оружие, системы защиты и специальные ускорители, которые могут дать превосходство в этой смертельно опасной гонке;

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Speedrage | май |
| Complete Davis Cup Tennis | июль |
| Fable | сентябрь |

- **Complete Davis Cup Tennis** предназначается для любителей тенниса, которые могут испробовать 24 наиболее известных в мире корта.



## Ubi Soft

Ubi Soft показала вторую часть своей красивой платформенной игры **Rayman II**, в которой вы снова сражаетесь с враждебным мистером Дарком, но на этот раз должны









остановить космических роботов, которые в отличие от остальных врагов отважного Рэймена наделены рассудком. **Street Racer** — это конверсия игры с Super Nintendo на платформы PC, Sony PlayStation и

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Rayman II | ноябрь |
| Street Racer | ноябрь |

Sega Saturn. В игре, предлагающей испробовать 8 различных трасс и 8 моделей автомобилей, поддерживается до четырех игроков.

## U.S. Gold

В настоящее время фирма U.S. Gold вместе с Domark входит в состав фирмы Eidos Interactive.





U.S. Gold показала несколько спортивных игр — **Olympic Summer Games** (PSX, Saturn, PC), **Olympic Soccer** (PSX, Saturn, PC) и **Dream Team Basketball** (PSX, Saturn, PC). Также была показана аркадная игра **Machine Head** (PSX, Saturn, PC), в которой играющему предлагается 15 уровней непрерывной борьбы с разными мутантами, порожденными разрушительным вирусом.

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Machine Head | май |
| Olympic Summer Games | июнь |
| Olympic Soccer | июнь |
| Dream Team Basketball | июнь |



## Viacom New Media

Стенд фирмы Viacom New Media был оформлен как фрагмент квартиры, населенной, помимо основных обитателей, тараканами, — обыгрывалась новинка **Joe's Apartment**, в которой играющий управляет тараканами, находит им еду, следит за ростом популяции и даже помогает хозяину квартиры познакомиться с

VIACOM





девушкой. Цель играющего — захватить все восемь квартир в доме и избежать столкновений с детьми и собаками. Игра может оказаться достаточно актуальной для отечественных любителей игр, особенно тех, кто проживает в домах с текущими трубами и засоренным мусоропроводом.

Лучшие клипы MTV сопровождают играющего в борьбе с врагами в игре **MTV's Music Game**, а любители борьбы с компьютерными вирусами могут попробовать свои силы в игре **Show Crash**. Сюжет нескончаемого телесериала Star Trek лег в основу игры **Star Trek: Deep Space Nine Harbinger**, где вам

| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Show Crash | осень |
| Star Trek: Deep Space Nine Harbinger | осень |
| Joe's Apartment | конец года |
| MTV's Music Game | конец года |

предлагается отыскать убийцу на межпланетной станции. Попутно вам предстоит выдержать плазматический шторм, сразиться с дроидами и вступить в контакт с инопланетной цивилизацией.

## Virgin Interactive Entertainment

Как и в прошлом году, стенд фирмы Virgin представлял собой объединенные стенды ее партнеров, но основное внимание было уделено игре Command & Conquer: Red Alert — везде были развешаны военные карты, разбросаны покореженные компьютеры и остатки боевой техники. Периодически вспыхивал красный сигнал тревоги... Однако впечатление от стенда трудно передать словами — это надо видеть, поэтому лучше давайте поговорим о том, что фирма Virgin приготовила любителям игр. Начнем с виновника торжества — фирмы Westwood Studios, которая показывала игры **Command & Conquer: Red Alert** и **Lands Of Lore 2: Guardians Of Destiny**. Наверное, нет особой нужды представлять эти продукты — они хорошо известны любителям игр во всем мире. Сюжет в Red Alert базируется на допущении, что Гитлер никогда не приходил к власти, а Сталин начал освободительный поход против Европы (очевидно, разработчики внимательно прочитали труды А.Суворова). Играющим предоставляется возможность стать либо на сторону "советов" и сокрушить Европу, либо на сторону антисталинской коалиции и противостоять натиску с Востока. Вот некоторые характеристики этой игры: Red Alert содержит два варианта игры — версия для Windows 95 работает в разрешении 640×480, а DOS-версия — в разрешении 320×200. В игре реализовано более 30 новых элементов, включая грабителей, военных врачей, шпионов, парашютистов и т.п. Улучшено управление войсками — можно задать траекторию движения войск, увеличена сложность игры, поддерживается многопользовательская игра (до 6 игроков в сети IPX), карты уровней стали в два раза больше, а для желающих попрактиковаться в картографии введен редактор уровней. Также в Red Alert впервые для игр сериала Command & Conquer реализована возможность игры по Internet. В ролевой игре Lands Of Lore 2 реализована полная свобода перемещений, игровая территория существенно расширена, интеллект противников стал значительно выше. Представители фирмы утверждают, что Lands Of Lore 2 открывает новую страницу в истории ролевых приключенческих игр.



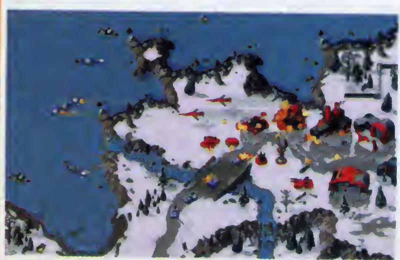

Игра **Heart Of Darkness** разработана французской фирмой Amazing Studio, за плечами которой опыт создания игр Out Of This World и Flashback. Играющий должен спасти свою пропавшую собаку, а для этого необходимо выйти живым из "сердца тьмы", где обитают демоны и прочая нечисть. Ему предстоит сразиться с армией тьмы, возглавляемой самим Повелителем Тьмы. При создании этой игры использовался пакет 3D Studio и техника мультипликации. Движение главного героя только в одну сторону занимает более 1500 рисованных кадров. Этот уникальный подход обеспечивает чрезвычайно высокую плавность движений и существенно увеличивает интерактивность.

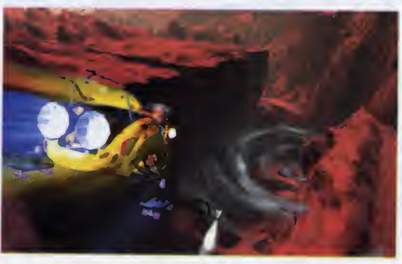


Grid Runner

Следующая новинка — аркадная игра **Grid Runner**, в которой играющий выполняет роль космического воина, сражающегося с кибервельмой. Ему предстоит посетить запутанные лабиринты, расположенные на 16 различных планетах, каждая из которых имеет три уровня сложности, — вся игра состоит из 48 основных и 16 дополнительных уровней в однопользовательском варианте и дополнительных уровней при игре вдвоем. Grid Runner создана фирмой Radical Entertainment и будет выпущена для IBM PC, Sega Saturn и Sony PlayStation.

Освоению космоса посвящена стратегическая игра **Galactic Mirage**, рассчитанная на использование Windows 95. Поддерживается игра по модему, в локальной сети или через Internet. От подобных игр Galactic Mirage отличается наличием тактической системы, работающей в реальном режиме, и мощной системы искусственного интеллекта на базе нечетких множеств, позволяющей создавать неограниченное число вариантов игры.


Command & Conquer: Red Alert


Heart Of Darkness


Galactic Mirage





Circle Of Blood

В жанре популярного интерактивного кино предлагается мистическая приключенческая игра **Circle Of Blood** (Windows 95 и Mac). Играющий исполняет роль американского туриста Джорджа, оказавшегося в Париже. В его руки попадает средневековый манускрипт, который открывает страшные тайны прошлого. В результате Джордж оказывается центральным действующим лицом захватывающего шпионского триллера, действие которого разворачивается в Европе и на Востоке. В игре поддерживается разрешение 640×480, используются уникальные операции со спрайтами, а все фоновые изображения выполнены от руки ведущими мультипликаторами. Возможно, эта игра удержится в первой десятке больше одного месяца.

Космическим битвам будущего посвящена игра **Scorched Planet**, разработанная для Windows 95 фирмой Criterion Studios. В игре, поддерживающей до 8 играющих, имеется 18 боевых миссий.

Игра **Z** на первый взгляд кажется пародией на Command & Conquer, но разработчики из фирмы The Bitmap Brothers утверждают, что изначальный замысел был таким: совместить стратегию с юмором и при этом сделать игру чрезвычайно простой в управлении. Все ли получилось так, как задумывалось, мы узнаем в августе.



Z

И еще одна новинка — аркадный имитатор гонок **Screamer 2**. Позволю себе отметить, что в области имитаторов гонок в настоящее время наблюдается просто истерия и, похоже, к Рождеству нас ждет очередная итерация игр этого "популярного" жанра. В Screamer 2 реализовано 6 новых трасс, которые проходят по сельской местности Европы, среди пирамид Египта и в джунглях Центральной Америки. Среди новинок — улучшенное графическое ядро, погодные условия, зеркало заднего вида, четыре новых модели машин, дневная и ночная версии каждой трассы.

Фирма **Looking Glass** — давний партнер Virgin — объявила о том, что она работает над версией имитатора **Flight Unlimited** для Windows 95 и многопользовательской версией игры Terra Nova — **Terra Nova Multiplayer**.



На стенде Virgin представлялся еще один ее давний партнер — фирма Trilobyte (The 7th Guest, 11th Hour). Интересны следующие цифры. Игра The 7th Guest разошлась в количестве более 1 млн. копий и все еще пользуется спросом (даже в нашей стране), а ее продолжение — игра 11th Hour за полгода продаж достигла отметки 500 тыс. копий и по-прежнему пользуется популярностью.




Фирма демонстрировала выходящий в конце лета интерактивный мультфильм **Clandestiny**, в котором играющему предстоит разгадать многовековую тайну, скрытую в фамильном замке клана МакФайлов.

На E3 было объявлено о беспрецедентном проекте — создании фильма и CD-ROM **Tender Loving Care**. Основная идея заключается в том, что фильм Tender Loving Care будет как бы переплетен с игрой — содержать подсказки к игре, а игра будет дальнейшим развитием и углублением сюжета фильма. Также стало известно о том, что продюсер Лэрри Касанов (Mortal Kombat, Total Recall, Terminator 2) готовится к съемкам фильма The 7th Guest: The Movie по мотивам одноименной игры. И последняя новость. В середине следующего года вам еще раз предстоит вернуться в особняк Генри Стауфа — выходит **The 7th Guest: Part III** (рабочее название)!



| Название | Срок выхода |
|---|---|
| Clandestiny | 27 августа |
| Z | август |
| Circle of Blood | август |
| Grid Runner | октябрь |
| Heart Of Darkness | октябрь |
| Command & Conquer: Red Alert | октябрь |
| Screamer 2 | конец года |
| Scorched Planet | конец года |
| Galactic Mirage | конец года |
| Lands Of Lore 2: Guardians Of Destiny | конец года |
| Flight Unlimited | конец года |
| Terra Nova Multiplayer | конец года |
| The 7th Guest: Part III | лето 1997 |

*(Продолжение следует)*

# Компьютеры для игр

Андрей Борзенко

В настоящее время существует огромный спектр оборудования, предназначенный для игр, начиная от простейших приставок к телевизионным приемникам и кончая специальными игровыми и мультимедиа-компьютерами. Сегодня речь пойдет только о машинах, совместимых с IBM PC. Сразу стоит отметить, что поначалу эти компьютеры были меньше всего приспособлены для игр. Ведь если вспомнить совсем недавнюю историю, в первой IBM PC на экране монитора могла отображаться только алфавитно-цифровая информация. Ни возможности вывода графики, ни, тем более, изменения цветов предусмотрено не было. Вообще говоря, за время существования IBM PC-совместимых компьютеров для них создано огромное количество игровых программ, рассчитанных на самую различную аппаратную поддержку. Существуют даже простенькие программы, рассчитанные на монохромный текстовый режим работы монитора, поэтому, не слишком погрешив против истины, можно сказать, что играть можно практически на любой "писишке". Тем не менее, заниматься сегодня играми, использующими, например, только режимы видеоадаптера CGA, — дело абсолютно несерьезное. Недаром современные игровые программы обычно относятся к разделу мультимедиа, поскольку они обеспечивают работу как с неподвижными изображениями и текстом, так и с высококачественными анимационной графикой и звуком. Как говорится, меняются времена — меняются и обстоятельства.

По некоторым оценкам, только за прошедший год в нашей стране было продано свыше 900 тыс. IBM PC-совместимых персональных компьютеров, причем немалое количество таких машин приобретено частными лицами. Аналитики корпорации Intel прогнозируют существенный рост спроса этой категории пользователей на компьютеры с мощностью и производительностью, обеспечиваемыми процессорами Pentium. По данным Dataquest, доля домашних компьютеров в России в 1995 году составила 30%, то есть примерно из 900 тыс. машин 300 тыс. были установлены дома. К тому же, число продаж "писишек" в несколько десятков раз больше, чем компьютеров всех других платформ, вместе взятых. И это вполне объяснимо.

Резкий рывок в развитии мультимедиа для IBM PC-совместимых компьютеров произошел благодаря бурному развитию технических и программных средств. Только за последние несколько лет существенно возросли быстродействие, объемы оперативной и внешней памяти, а также существенно улучшились возможности видеоподсистем. Из трех основных областей применения компьютеров дома — игр, обучения и работы — особой популярностью начинают пользоваться игровые программы с элементами обучения. В английском языке появился даже новый термин — edutainment, объединяющий "образование" (education) и "развлечение" (entertainment). Но и "обычные" игры — занятие не всегда бесполезное. Ведь они, как минимум, могут помочь преодолеть психологический барьер боязни компьютера.

Существует довольно расхожее заблуждение, что игровой компьютер по характеристикам может быть хуже офисного. Увы, это совсем не так, скорее наоборот. Часто компьютер для игр выглядит по сравнению со своим собратом из офиса, как гоночный "феррари" рядом со стареньким "Запорожцем". Перефразируя классика, можно сказать, что в игровом компьютере слишком много серьезного для игры. Так, минимальная конфигурация игрового компьютера выглядит на сегодняшний день следующим образом: микропроцессор не ниже Pentium с тактовой частотой 75 МГц, объем оперативной памяти 8-16 Мбайт, объем винчестера около 1 Гбайта, привод флоппи-дисков с форм-фактором 3,5 дюйма, 4- или 8-скоростной привод CD-ROM, видеоадаптер SVGA (не менее 1-2 Мбайт видеопамяти) с соответствующим монитором, звуковая карта (совместимая с SoundBlaster), активные акустические системы, один или два манипулятора (джойстик и/или компьютерная мышка). Указанные требования к IBM PC-совместимому компьютеру перекликаются со спецификацией MPC 3 (Multimedia PC), разработанной ведущими компаниями, представляющими Совет по маркетингу продуктов мультимедиа (Multimedia PC Marketing Council).

Впрочем, каждая позиция конфигурации игрового IBM PC-совместимого компьютера легко объяснима. Современные компьютерные игры требуют вычислительной мощности высокопроизводительного супер-

скалярного микропроцессора. Считается, что тактовая частота таких устройств для систем начального уровня уже к концу 1996 года будет составлять не менее 120-133 МГц.

Объем винчестера обусловлен общим размером всех файлов современных игровых программ, который только для одной из них может составлять десятки мегабайт. К тому же, жесткие диски с форм-фактором 3,5 дюйма и емкостью менее 1 Гбайта вскоре, видимо, будут сняты с производства. Для хранения игр стоит рекомендовать накопитель со сменным носителем, например Zip фирмы iOmega, на одной дискете которого может храниться около 100 Мбайт информации.

Особое значение для игрового компьютера имеет его видеоподсистема, так как говорящие персонажи, трехмерная графика, высококачественная музыка и видео для компьютерных игр стали обычным делом. Наиболее эффективно в подобных случаях использовать видеоподсистему на базе мультимедиа-акселератора, который помимо ускорения графических операций может выполнять, например, цифровую фильтрацию и масштабирование видео, аппаратную компрессию и декомпрессию видео, поддержку "живого" видео и вывод TV-сигнала на монитор. Несомненно, самого пристального внимания заслуживают так называемые 3D (трехмерные) мультимедиа-акселераторы. Подобные платы адаптеров в конце 1995 года стала выпускать фирма Diamond Multimedia Systems. Они позволяют пользователям при работе с Windows 95 получать фотореалистичное трехмерное изображение, быструю двумерную графику, "живое" видео и табличный (волновой) синтез звука.

Монитор по своим характеристикам должен полностью соответствовать возможностям мультимедиа-акселератора. Напомним, что если максимальное количество воспроизводимых цветов целиком зависит от объема видеопамяти на плате адаптера (точнее, от количества битов видеопамяти на один пиксел), то поддерживаемые режимы разрешения определяются общими характеристиками видеоподсистемы (то есть и монитора, и адаптера). В ряде случаев удобно использовать мультимедиа-монитор со встроенными активными акустическими системами. Примером таких устройств могут служить 15-дюймовые мониторы SyncMaster корпорации Samsung Electronics.

Вообще говоря, акустические системы являются неотъемлемой частью звуковой карты, за исключением того случая, когда вы предпочитаете слушать музыку через головные телефоны (наушники). В настоящее время существуют две основные разновид-

ности акустических систем: со встроенным выходным усилителем (так называемые активные системы) и без него (пассивные системы). Если пассивные системы подключаются только к соответствующему выходу звуковой карты, то для активных необходим дополнительный источник энергии. В качестве такого источника могут выступать либо батарея гальванических элементов, либо блок питания, который в свою очередь может быть как встраиваемым, так и внешним. Для воспроизведения низких частот (обычно ниже 100-50 Гц) применяются специальные акустические системы (subwoofer) с одним динамиком, так как человеческий слух в этом диапазоне частот стереоэффекта уже не ощущает.

Теперь о синтезе звука. Как известно, звуковая карта позволяет услышать настоящие музыку и звук, а не "хрюканье" из динамика компьютера. В настоящее время применяются две основные формы для синтеза звукового сигнала. Это синтез с использованием частотной модуляции, или ЧМ (FM)-синтез, и синтез с использованием таблицы волн (Wave-Table) — так называемый табличный (волновой), или WT-синтез. Звуковая карта, вставляемая в свободный слот расширения компьютера или интегрированная на его системной плате, позволяет, как правило, осуществлять запись, воспроизведение и синтез звука. Синтезатор может быть реализован на базе цифрового сигнального процессора DSP. Он помогает воспроизводить сложные звуковые эффекты, не загружая при этом основной микропроцессор компьютера. В последнее время стали появляться звуковые карты, оснащаемые дочерними платами, которые обеспечивают для большинства приложений так называемый псевдо-3D-эффект. Такие известные производители, как Aztech и MediaVision, воспользовались более новой разработкой трехмерного звучания — SRS (Sound Retrieval System). Карты серии SoundBlaster 16 ASP (со встроенным специализированным DSP) могут загружать специальное программное обеспечение (по лицензии фирмы Q-Sound), которое также позволяет получить объемное 3D-звучание. Заметим, что при использовании табличного синтеза достигается более реалистичное звучание, чем при ЧМ-синтезе. Стандартом де-факто, поддерживаемым большинством игровых программ, являются звуковые карты, совместимые с моделями SoundBlaster фирмы Creative Labs, AdLib фирмы AdLib и рядом других.



Наличие привода CD-ROM на вашем компьютере позволяет не только использовать компакт-диски с игровыми программами, но и слушать музыкальные CD. Заметим, что емкость компакт-диска размером всего 120 мм составляет обычно более 600 Мбайт, что соответствует времени звучания около 74 минут. Подавляющее большинство используемых приводов компакт-дисков поддерживают ряд международных стандартов, таких как CD-DA, CD-ROM XA, CD-I. Наиболее важными параметрами для приводов CD-ROM считаются скорость передачи данных (600-1200 Кбайт/с), время доступа (150-250 мс) и объем буфера (64-256 Кбайт). Рекомендуемым интерфейсом для привода CD-ROM является Enhanced IDE (ATAPI), который позволяет одновременно подключить до четырех устройств.

В некоторые игры, особенно относящиеся к классу имитаторов, играть без джойстика просто неинтересно. Для подключения джойстиков обычно используется специальный игровой (game) порт, расположенный либо на звуковой, либо на системной плате.

Если вы приобретаете свой первый компьютер для дома, то лучше всего приобрести сразу готовый мультимедиа-компьютер. Он представляет собой обычную модель, дополненную, как минимум, тремя основными компонентами: приводом CD-ROM, звуковой картой и акустическими системами. Чаще всего для этой цели используется некий базовый мультимедиа-набор, который предустанавливается на компьютере. Большинство крупных зарубежных фирм предлагают мультимедиа-компьютеры, выполненные в специальных корпусах со встроенными акустическими системами и микрофоном, а также множеством различных регулировок и индикаторов на передней панели. Такой компьютер существенно дороже обычной модели с установленными мультимедиа-компонентами. Для домашнего использования огромной популярностью стали пользоваться так называемые монипьютеры (moniputers). У этих компьютеров системный блок и монитор представляют собой единое целое, и, кроме того, они изначально оснащены различными устройствами для поддержки мультимедиа.

В том случае, когда у вас дома уже есть компьютер, можно приобрести либо набор мультимедиа, либо все компоненты "россыпью". Напомним, что в феврале 1996 года впервые в России компания CompuLink представила набор мультимедиа, предназначенный именно для отечественных пользователей: документация написана на русском языке, а комплект компакт-дисков включает программное обеспечение, разработанное исключительно российскими фирмами.

# Графические акселераторы: 3D-мания

**Андрей Борзенко**

Не секрет, что довольно часто наиболее перспективные технологии появляются при разработке устройств и систем, связанных с военной техникой, и только после соответствующей апробации в оборонных отраслях начинается их активное внедрение в гражданское производство. В мире персональных компьютеров самые "крутые" решения, как правило, дебютируют в игровых программах, на которых они обкатываются перед тем, как войти в мир, скажем так, "серьезных" приложений. Одной из современных технологий, которая в ближайшее время, видимо, захлестнет все компьютерные игры, является реальная трехмерная (3D) графика. Напомним, что в ноябре 1995 года фирма Diamond Multimedia Systems, лидирующая в производстве графических акселераторов для персональных компьютеров, анонсировала новое поколение 3D-мультимедиа-акселераторов. Новые платы адаптеров получили название Edge 3D. Данные карты-акселераторы от Diamond позволяют достигать разрешения 1024 на 768 точек при одновременном воспроизведении 65 тысяч цветов, и, самое главное, получаемое при этом изображение полностью соответствует по скорости реальному действию. Как известно, воспроизведение фотореалистичного трехмерного изображения с использованием обычного графического акселератора приводит к существенному замедлению выполнения самой игры. При воспроизведении двумерных изображений акселераторы Edge 3D могут обеспечивать разрешающую способность 1280 на 1024 точки (до миллиона цветов) при частоте вертикальной развертки 120 Гц. Воспроизведение "живого" видео и масштабирование полноцветных MPEG благодаря Edge 3D поддерживается чисто программными средствами.




Установка карты-акселератора Edge 3D практически сразу превращает персональный компьютер в полноценный мультимедиа-центр. Дело в том, что Edge 3D не только отображает сложную трехмерную графику, но и существенно ускоряет операции, связанные с полноцветным двумерным изображением, а также реализует табличный синтез звука. Кроме того, на карте размещены два порта, совместимых с SEGA SATURN, и улучшенный цифровой игровой порт. Таким образом, карты Edge 3D можно отнести к классу устройств "все в одном" (all-in-one). Прежде чем коротко представить некоторые модели Edge 3D, расскажем об обозначениях, используемых в названии карт-акселераторов от Diamond Multimedia Systems.

Номер серии включает в себя четыре цифры, первая из которых указывает на класс производительности используемого акселератора, например 2 или 3. Заметим, что в одном случае обычно используется память типа DRAM, а в другом (с более производительным акселератором) — VRAM. Вторая цифра содержит информацию о количестве мегабайт памяти, установленной на плате: 1 — 1; 2 — 2; 4 — 4 Мбайт. Возможность расширения памяти определяет третья цифра: 2 — 2; 4 — 4 Мбайт; 0 — расширение не предусмотрено. Так, серия 3400 означает, что объем VRAM-памяти составляет 4 Мбайт и не может быть увеличен. Четвертая цифра зарезервирована под номер модели.




Все устройства Edge 3D базируются на технологии, предложенной

компанией Nvidia, "сердцем" которой является микросхема NV1, разработанная этой же компанией. Фирма SGS-Thomson Microelectronics также предлагает чип для техно-




логии Nvidia — STG 2000, являющийся, по сути дела, аналогом NV1. В картах Edge 3D, ориентированных на использование памяти DRAM (серия 2000), установлена микросхема STG 2000, а изделия с VRAM (серия 3000) оснащены чипом NV1. Для карт серии 2000 максимальный объем памяти составляет 2 Мбайт, а серии 3000 — 4 Мбайт. Все устройства имеют интерфейс, отвечающий спецификации PCI 2.0. Некоторые видеорежимы для 3D-графики сведены в табл. 1.

Таблица 1

| Разрешающая способность | Количество цветов | Горизонтальная развертка (кГц) | Вертикальная развертка (Гц) |
|---|---|---|---|
| 640x480 | 256/32K/16,7M | 52,5 | 120 |
| 800x600 | 256/32K/16,7M | 64,4 | 120 |
| 1024x768 | 256/32K/16,7M* | 81 | 100 |
| 1280x1024 | 256/32K* | 79,8 | 75 |

* Только для 4 Мбайт видеопамяти.

Пионерами в создании программ с использованием возможностей линии адаптеров Edge 3D стали такие ведущие разработчики компьютерных игр, как Sega, Interplay, Domark и Papyrus. Сегодня к ним присоединились еще около 50 фирм. К настоящему моменту насчитывается несколько десятков компьютерных игр, построенных на реальной трехмерной графике.

Для тех, кто хочет оставить за собой право формировать свою мультимедиа-станцию из отдельных "кубиков", а не получать сразу "все в одном", предназначены анонсированные в начале этого года фирмой Diamond Multimedia Systems трехмерные карты-акселераторы нового семейства Stealth 3D. В него вошли две серии акселераторов — 2000 и 3000. Новые устройства — по сути, "чистые" 3D-акселераторы, поскольку не работают со звуком. Кроме того, в качестве специализированного графического процессора на картах будет установлена микросхема ViRGE фирмы S3, которую с Diamond связывают по истине родственные отношения. Благодаря этому Diamond Multimedia Systems, по ряду прогнозов, сохранит свое безусловное технологическое лидерство на данном сегменте рынка, по крайней мере, еще на полгода. Кстати, на международной выставке CeBIT'96 в Германии Stealth 3D получила награду лучшего продукта выставки — Best of CeBIT. Действительно, если сравнить графический акселератор Matrox Millenium, выполненный с использованием быстрой видеопамяти типа WRAM, со Stealth 3D, то последняя карта окажется не только быстрее, но и почти на порядок дешевле.

Акселератор ViRGE имеет две модификации, одна из которых — DX — работает с EDO DRAM (серия 2000), а другая — VX — с EDO VRAM (серия 3000). Появление первых моделей, входящих в серию 3000, ожидается в августе этого года. Несмотря на то что на карте может размещаться до 4 Мбайт видеопамяти, только 2 Мбайт используются для создания палитры цветов. Это объясняется тем, что оставшиеся 2 Мбайт отводятся под так называемый z-буфер, который требуется для реализации операций с трехмерной графикой. Для новых графических адаптеров фирма Diamond сохранила возможность подключения через feature-коннектор дочерних плат: MPEG-видеоплейера (MVP1100) и TV-тюнера (DTV1100), которые использовались совместно с картами семейства Stealth 64 Video серии 2001 на базе акселератора S3 Trio64 V+. Некоторые видеорежимы Stealth 3D 2000 для 3D-графики представлены в табл. 2.

Таблица 2

| Разрешающая способность | Количество цветов | Горизонтальная развертка (кГц) | Вертикальная развертка (Гц) |
|---|---|---|---|
| 640x480 | 256/32K/16,7M | 52,5 | 120 |
| 800x600 | 256/32K/16,7M | 64,4 | 120/120/85 |
| 1024x768 | 256/64K | 81 | 100 |
| 1280x1024 | 256 | 80 | 75 |

Семейство графических адаптеров Stealth 3D серии 3000 придет на смену довольно популярным картам Stealth 64 Video 3000, выполненным на базе акселератора S3 Vision968. Здесь также предусмотрена возможность подключения дочерней платы MPEG-видеоплейера (MVP2000). Но наиболее интересные возможности применения новых акселераторов дает программное обеспечение Twin-Go, позволяющее одновременно использовать в компьютере два адаптера типа Stealth 3D 3000. Аппаратная поддержка здесь осуществляется благодаря локальной шине PCI. Таким образом, можно будет одновременно работать с двумя программными приложениями, отображающимися на отдельных мониторах, например, с разрешающей способностью 1280 на 1024 точки. Уже созданы драйверы, предназначенные для MS-DOS, Windows 3.1, Windows 95 и AutoCAD. Видимо, наиболее активно "сдвоенные" карты будут применяться в областях, связанных с CAD/CAM.

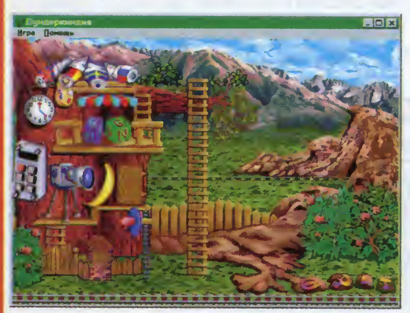


Информация для статьи любезно предоставлена фирмой Latex — официальным дистрибьютором компании Diamond Multimedia Systems. Тел.: (095) 929-94-23.

# Вундеркинд с плюсом

Илья Бабицкий

Скоро, очень скоро (а может быть, уже) на прилавках магазинов

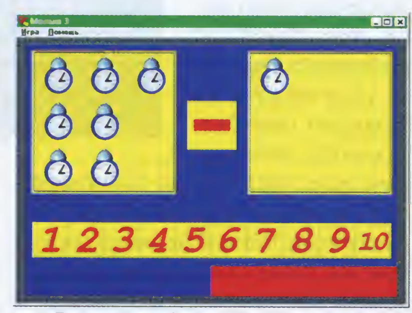

Так выглядит главный вокзал Вундеркиндии

появится Digibox (правильно произносится "диджибокс") — самая популярная и модная упаковка CD-ROM в Европе в 1995 году. То, что в Россию рано или поздно приходит европейская мода, — не удивительно. Однако содержимое этой коробочки, отпечатанное, кстати, в Германии, под названием "Вундеркинд


Да, нелегко отсортировать все часы... Может, выбрать уровень попроще?

плюс", возможно, войдет в моду в России несколько быстрее, чем, скажем, в Швеции, Финляндии и других странах социалистической направленности. Как вы, вероятно, догадались, это будет очередной, третий по счету, комплект развивающих игр на русском языке московской компании "Никита". Справедливые упреки в задержке этого давно обещанного выпуска эксперты "Никиты" объясняют просто.

Во-первых, все без исключения игры написаны под Windows 95, и разумно было бы повторить разогревающую интерес задержку Microsoft. Во-вторых, после выпуска упомянутой операционной системы надо было дать время пользователям установить ее и убедиться, что она не так уж плоха, как об этом пишут конкуренты и говорят



Если от семи будильников отнять один будильник, они будут звенеть тише...

злые языки. У автора этих строк она "встала" с третьего раза, но зато, как говорится, "мертво", чего и читателям желаю. В-третьих, написание любой игры в компании "Никита" напоминает известный медицинский анекдот, поскольку,

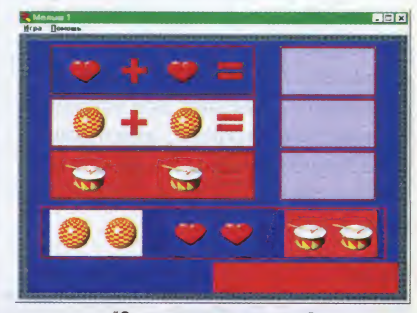

Вы не знаете, почему ему так грустно? Может, его обидел злой волшебник Вундерфоб?

несмотря на все старания разработчиков, игры все-таки выпускаются.

Таким образом, произведен новый продукт. Попробуем проанализировать его с худшей стороны.

1. Несмотря на все пожелания консервативно настроенной общественности, на дискетах программу издать не удалось, поскольку для этого потребовалось бы 455 дискет повышенной плотности. Поэтому придется, придется-таки, приобретать привод CD-ROM вне зависимости от результатов президентских выборов в России.

2. Для игры рекомендована звуковая плата SoundBlaster. Можно, конечно, играть и без нее, однако в этом случае ваш ребенок не сможет услышать специально напи-


"Сложим наши сердца..."

санные в "Никите" детские мелодии, стихи и очерки о Вундеркиндии и ее обитателях, прекрасно исполненные для вас Максимом Исааковичем Райкиным, родным братом одного из любимых советских артистов.

3. Для успешной работы программы необходимо абсолютно то же, что и для Windows 95, то есть Pen-



Ого, уже 8:20, надо торопиться в школу, а то опять родителей к директору вызовут...






tium-366, жесткий диск — 100 Гбайт, 256 Мбайт RAM и т.п. Таким образом, весь груз ответственности с хрупких плеч крохи "Никиты" переваливается на могучий торс папаши Microsoft. Ложкой меда в этой бочке станет значительное удешевление микросхем памяти, что позволит заменить существующую конфигурацию на более современную с меньшими вложениями. Мы искренне надеемся, что этот этап уже позади, и вы не восприняли всерьез технические требования, предъявляемые "Вундеркиндом" даже с плюсом.


Как вы думаете, удастся ли самой маленькой обезьянке (ее зовут Чики) сорвать с пальмы банан?

В заключение хотелось бы сказать пару слов о новой программе и о том, чем она отличается от своего старшего брата по имени "Вундеркинд". А отличается она всем, кроме, пожалуй, методик, которые позволили приобрести "Вундеркинд" каждой третьей школе и детскому саду Швеции. Итак...

1. Теперь это действительно Windows-программа со всеми причитающимися атрибутами, так что если ваш малыш после "Спокойной ночи, малыши" захочет в фоновом режиме принять факс или переключиться в программу "1С-бухгалтерия", не прекращая изучения алфавита, то теперь это, наконец, стало возможным.

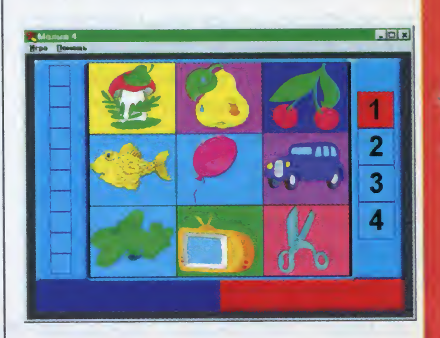
2. О графическом уровне программы вы сможете судить по иллюстрациям. Некоторые знатоки высокой моды назвали графический ряд программы "альтернативным". Это означает, что наряду с традиционной диснеевской графикой и анимацией присутствуют фрагменты, выполненные с помощью специальных трехмерных пакетов, а также рисунки, очень напоминающие детское народное творчество. Обкатка программы на первых же малышах показала, что усвоение детским организмом подобных художеств происходит достаточно быстро и безболезненно.



Эх, без английского теперь никуда...


Кто это? Вождь краснокожих? А он-то что здесь делает?

3. Все игры (коих насчитывается ровно 26) разбиты на 7 разделов и запускаются из-под единой оболочки, именуемой главным вокзалом Вундеркиндии. К слову сказать, вступление к игре (introduction) проходит так: на фоне заснеженных гор под разеселое кантри за поездом гонится никогда не чистящий зубы злой волшебник Вундерфоб со своим помощником. В тот момент, когда поезд прибывает на главный вокзал Вундеркиндии, Вундерфоб меняется с паровозом местами, а как известно, не очень-то весело бежать впереди паровоза. На волшебном дереве, выполняющем функции "меню", находятся те самые разделы по рисованию и алфавиту, логике, правописанию, изучению часов, тренировке памяти. При выборе необходимой темы проигрывается мультфильм, и вы можете попасть в один из городов Вундеркиндии. По окончании визита вы вновь оказываетесь на главном вокзале и можете выбирать следующий пункт назначения. В общем, некоторым родителям вокзал настолько понравился, что они заказали в следующей версии "меню" в виде аэропорта, космодрома и т.п.




4. Часть известных идей была модифицирована. Например, после сборки фоторобота с портретом одного из жителей Вундеркиндии последний очень душевно по-


Тс-с-с... Мы на концерте известного певца...



Все обитатели зоопарка живут в большом и удобном домике и просто обожают играть в "прятки"

общается с вами и поведает свои самые сокровенные мысли. Ну разве не интересно узнать, почему девочку Леночку в Вундеркиндии никто не любит и почему инопланетянин ужасно хочет есть?

5. Некоторые программы были существенно расширены. Так, количество английских и русских слов, употребляемых в кроссвордах (программы для контроля за правописанием), увеличилось на порядок, теперь эти программы смогут значительно пополнить словарный запас вашего ребенка, а английская версия — и ваш собственный. "Азбука-раскраска" стала многовариантной, так что, если родители примут нелегкое решение об эмиграции, ребенок сможет начать с английского или немецкого алфавита, тем более что все собранные слова убедительно и




Почти как у Дали...



членораздельно произносятся как бы между прочим пролетающими пчелками.

6. В качестве друга, наставника и проводника по Вундеркиндии выступает веселый парнишка — Антошка, названный так в честь главного программиста Антона Буцева и самого юного бета-тестора Антона Ломко, которому недавно исполнилось два с половиной года и который, собственно, выучил все буквы и цифры с помощью "Вундеркинда плюс".

7. По непроверенным слухам, для желающих выпустить в Китае и распространять нелегальные диски с "Вундеркиндом плюс" программисты "Никиты" подготовили несколько "приятных" сюрпризов.

P.S. Пять причин, по которым вам нельзя не купить "Вундеркинд плюс":

- если для вас действительно важно увеличить количество манной каши, съедаемое вашим наследником (наследницей) за завтраком;
- если вам действительно не все равно, каким образом убедить малыша вовремя лечь в кроватку;
- если все приобретаемые игрушки очень быстро надоедают и семейный бюджет начинает катастрофически таять;
- если вы хотите отдохнуть от ребенка и посмотреть футбол (повязать кофточку);
- если вы хотите отдохнуть от футбола и вязания и, в конце концов, поиграть с ребенком. Возможно, это самая веская причина.

Контактные телефоны компании "Никита": (095) 115-97-43, 115-97-77, 112-70-94

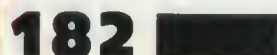
**Мнения читателей журнала КомпьютерПресс о предыдущих продуктах компании "Никита"**

*Все — на отлично! (Школа-гимназия, Калуга)*
*Замечательные программы! (Владимир А., директор компьютерного центра, Тольятти)*
*Красочно! Доступно! Замечательно! (Учебный компьютерный центр, Спасск-Дальний, Приморский край)*
*Игры красочны, увлекательны, доступны для детей, развивают вкус, слух, логические способности (Педагогическое училище, г. Златоуст, Челябинская обл.)*
*Nikita всем детям очень нравится, заставляет думать (средняя школа, г. Жиздра, Калужская обл.).*
*"Вундеркинд" включен в методику преподавания. Очень хорошие обучалки. (Учебный центр, Воркута)*
*"Эрудит" интересен для детей разного возраста, для многих достаточно сложен. Сделаны программы очень хорошо (средняя школа, Москва)*
*CD WinGames — Прекрасны музыка и графика! Побольше таких программ! (Областной институт повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, Петропавловск-Камчатский)*
*Огромная благодарность и низкий поклон вам за ваше нужное и доброе дело <...> К тому, что и как вы делаете, я отношусь с почтением и уважением (Л.Н., преподаватель информатики в детском саду, г. Минск, Белоруссия)*
*... и много-много других писем. Огромное спасибо вам, уважаемые читатели, а также редакции журнала КомпьютерПресс за предоставленную возможность сбора откликов!*

* * *

***От редакции.*** По результатам конкурса компьютерных игр, проходившего в рамках фестиваля "Аниграф'96", новая игра фирмы "Никита" под названием "Вундеркинд Плюс" заняла первое место в номинации "Лучшая образовательная игра сезона 1995-1996 годов". Кроме того, "Вундеркинд Плюс" получила два специальных приза от редакции журнала "Компьютер дома": "За лучший интерфейс" и "За лучшую музыку и звук".

Недавно открывшийся WWW-сервер компании "НИКИТА" принял первых посетителей. Его адрес: http://www.nikita.vcst.msk.ru.

# Начинка яблочного пирога

Андрей Блинов
Вадим Левин
Денис Ионов

Наверное, никому не надо объяснять, чем отличается домашний компьютер от компьютера, покупаемого для офиса. Машины в офисе — рабочие лошадки, они не должны баловать пользователей красивым внешним видом, яркими заставками и прочими человеческими радостями, такими, скажем, как компьютерные игры или мультимедийные программы. Домашние компьютеры, наоборот, просто обязаны быть эстетически совершенными, многофункциональными (совмещать в себе, например, компьютер и телевизор), а самое главное — буквально ломиться от программного обеспечения, повышающего их потребительскую ценность.

Говоря о поставках в нашу страну Макинтошей ("самых мультимедийных компьютеров в мире"), любопытно отметить, что до января нынешнего года Apple не предлагала своим пользователям при покупке техники практически никакого программного обеспечения. Больше того — рынок домашних компьютеров, по всей видимости, не принимался во внимание вообще. Вспомним стенд Apple на Comtek'95: был раздел SOHO (Small Office — Home Office), но не раздел "домашний компьютер". А ведь модели, которые могли бы позиционироваться на домашний рынок, к тому времени уже появились: например, Performa 5200. Обладая всем необходимым для домашнего компьютера — превосходным дизайном, возможностями расширения, совмещенными функциями, этот Макинтош не имел одного: программного обеспечения, которое можно было бы, придя домой, сразу запустить.

И только с января 1996 года ситуация изменилась к лучшему — со всеми компьютерами серии Performa в Россию стали поставляться комплекты из одиннадцати CD-ROM. Apple поступила довольно хитро: в комплект были включены программы безусловно качественные и очень интересные во всех отношениях, но... несколько устаревшие. Myst, конечно, потряс мир компьютерных развлечений, однако это было четыре года назад. Daedalus Encounter — первая интерактивная игра, в которой снялись настоящие актеры, но это также хит позапрошлого года. И все же комплект компакт-дисков, бесплатно прилагающихся к каждому домашнему компьютеру, украсит любую библиотеку CD-ROM.

Готовится к выходу русскоязычное руководство по работе с компакт-дисками. Составление этой брошюры является инициативой Московского городского детского клуба "Компьютер", включающей, в частности, рассылку полных руководств по представленным дискам.

## Myst

Дебют этой игры на компьютерном рынке стал историческим событием. Myst фактически положила начало новому игровому жанру, открыв любителям "цифровых" развлечений новые, неизведанные ранее ощущения.

Игра стала новаторской практически во всем. Первое — это то, что ее авторы, до этого почти никому не известные братья Рэнд и Робин Миллеры, показали, как выпустить зрелый и хорошо продуманный продукт, имея минимум техники и инвестиций. Второе — это программное обеспечение, с помощью которого была создана эта игра, а именно HyperCard, система визуальной разработки программ, которая в




Myst – удивительная книга загадок и таинств



"Остров шестеренок" – шестерни бывают разные, есть маленькие, они на этом острове валяются повсюду, а есть и гигантские, как, например, та, что видна на горизонте

США используется для обучения детей программированию на Макинтоше (представьте, как бы вы удивились, узнав, что DOOM написан на Бейсике).



Удивительный пейзаж – висячие мосты, развешенные в гигантском лесу

Для тех, кто не имел счастья скоротать несколько дней и ночей за неспешными переходами из одного кадра в другой и плавными музыкальными партиями этой игры, поясним, в чем ее фабула. С помощью книги, которая называется Myst, вы попадаете в удивительный, странный мир, полный загадок и головоломок, на волшебный остров с одноименным названием. Сначала вы видите перед собой кусочек пристани, корабль, одиноко качающийся у причала, и тропинку, ведущую вглубь острова.

Немного позже вы узнаете, что мир этот создан творцом, у которого было два сына. Постепенно погружаясь в Myst, в котором спокойно уживаются подводные лодки, скользящие в болоте по рельсам, и висячие мосты, развешенные в гигантском лесу, вы понимаете, что, хотя сам творец был безобиден, его сыновья значительно попортили все вокруг.

О своей игре сами создатели говорят так: "Нам не хотелось делать игру, которая грозит вам уничтожением на каждом шагу... Нам хотелось приблизить ее к реальной жизни, где надо обдумывать свои поступки, а за совершенные дела отвечать в полной мере". Рэнд и Робин Миллеры основали компанию Cyan шесть лет назад и выпускали программы для детей: Manhole, Cosmic Osmo. Эти продукты отличались высоким качеством звука и графики, но только в Myst братья смогли полностью реализовать себя. Myst — необычная игра; Рэнд и Робин в своем послании тем, кто собирается просиживать долгие часы за Myst, пишут : "...обращайте внимание на детали, собирайте информацию, используйте логику, чтобы разрешить те загадки, которыми начинена игра. Основывайтесь на информации, полученной от Myst, и на вашем реальном жизненном опыте".

## Daedalus Encounter

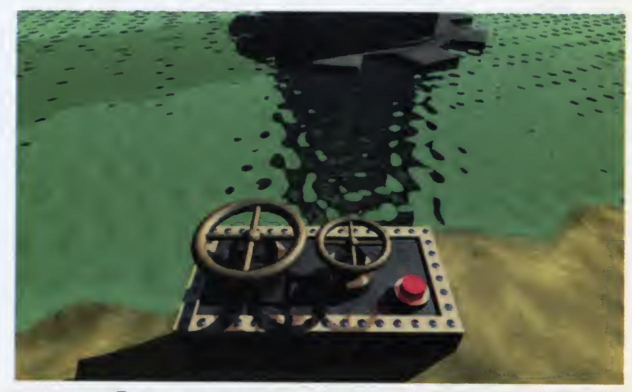
Каждый из компакт-дисков, поставляемых вместе с домашними компьютерами Apple, чем-то знаменит. Daedalus Encounter, интерактивная игра на трех дисках, известна тем, что в ней снялись настоящие акте-



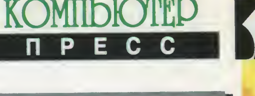
Это – один из миров Myst

ры: очаровательная Тиа Каррере и Кристиан Бейкер. Поначалу даже не понимаешь, игра это или видеофильм. Но это именно игра.

Короткое вступление знакомит с унылым видом окраин вселенной, где ведутся последние бои первой межгалактической войны. Вы в составе пограничного отряда совершаете вполне заурядный патрульный полет, как вдруг на вас нападают пришельцы. Корот-



Типичная задача в игре. Непонятно, что это такое и что с этим делать








кий бой кончается плачевно — вы не успеваете катапультироваться. Вторая жизнь для вас начинается уже в новом качестве: ваш мозг пересажен в железный ящик и проводами присоединен к устройствам ввода-вывода. Оказывается, война уже закончилась, а вы и ваши друзья, бесстрашно сражавшиеся за освобождение вселенной, должны заниматься спасением тех, кто пострадал во время войны.

Игра, безусловно, интересна, она изобилует загадками, решение которых требует времени и напряжения мысли; сюжет ее полон захватывающими поворотами. К сожалению, Virgin Interactive Entertainment не удалось добиться ощущения полной интерактивности. Игра построена по линейному принципу, и его недостатки хорошо видны из-за склеек эпизодов. Однако создателям Daedalus Encounter удалось в значительной мере определить путь, по которому будут двигаться разработчики новых игр в этом жанре.

*(Продолжение следует)*



НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

### Совместный проект ФОРС и Arthur Andersen

По соглашению с крупнейшей консалтинговой компанией Arthur Andersen фирма Форс приняла участие в проектах по разработке муниципальных информационных систем учета недвижимости (ИСН—REIS) в ряде городов России. Эти проекты осуществляются в рамках программы стимулирования рынка недвижимости, финансируемой Агентством США по международному развитию (USAID) по инициативе Российского центра приватизации. Информационные системы учета недвижимости предназначены для централизованного хранения и обработки информации обо всех правах на объекты недвижимости, находящиеся под юрисдикцией местных администраций. Сотрудниками ФОРС были проведены работы по консалтингу, обучению, проектированию и разработке информационных систем.

Реализация программы создания систем управления недвижимостью проходит под руководством USAID и его партнера, Российского центра приватизации. Для выполнения конкретных проектов в рамках этой программы USAID привлекает в качестве подрядчиков фирмы Arthur Andersen, Chemonics, CFED и др.

# Виртуальная реальность




Олег Рязанцев

С экранов телевизоров, со страниц компьютерной и некомпьютерной прессы все чаще слышится словосочетание «виртуальная реальность» (VR). Что же скрывается под этим модным сегодня словом? В первую очередь имеются в виду трехмерное, объемное, изображение и трехмерный звук. Однако в полной мере ощутить всю прелесть VR можно только при наличии таких элементов, как детекторы перемещения, позволяющие отслеживать изменения положения пользователя в увязке с изображением на экране монитора, и датчики, фиксирующие действия пользователя. До недавнего времени такие системы можно было увидеть только в крупнейших в мире игровых центрах, а стоимость их превышала все мыслимые значения. Но все меняется в современном мире компьютерной техники, и в результате постоянного снижения цен на компьютерное оборудование такие системы становятся доступны и рядовым пользователям настольных компьютеров. Более того, все чаще производители и игрового программного обеспечения, и бизнес-приложений встраивают поддержку VR в свои системы. А с середины прошлого года появилось несколько фирм, специализирующихся на выпуске такого программного обеспечения.

## 3D-изображение

Все системы подобного рода в своей основе имеют несколько главных принципов получения трехмерного изображения.

Первый и наиболее дешевый заключается в формировании изображения поочередно для левого и правого глаза. Чтобы в каждый момент времени картинка попадала только на сетчатку соответствующего глаза, необходимо каким-либо образом синхронизировать изображение с устройством «шторки», закрывающей другой глаз. Для этой цели используется скоростная LCD — затворная линза, управляемая платой синхронизации. Одна из главных трудностей на этом пути — невысокая частота вертикальной развертки мониторов. Лишь совсем недавно был достигнут приемлемый уровень для одинарного изображения, при котором от мигания изображения не устают глаза, — около 100 Гц. Использование мониторов для двойного (стерео) изображения предъявляет особенно жесткие требования к развертке — от 150 до 300 Гц. Последнему значению удовлетворяют только самые дорогие модели.

На таком принципе построены следующие модели устройств визуализации:

- очки CrystalEyes PC (цена в Москве — от 995 до 1200 долл.). Производитель — фирма StereoGraphics Corp.;
- очки 3D Max (цена в Москве — от 140 до 210 долл.);
- очки CyberMaxx 3D (цена в Москве — 75 долл.). Производитель — VictorMaxx Technologies, Inc.

С помощью этих моделей получается довольно отчетливое стереоизображение с частотой 60 Гц (при частоте развертки монитора 120 Гц). Однако в результате значительного мигания изображения в таких устройствах глаза довольно быстро устают. Кроме того, с некоторыми (не самыми плохими) видеокартами правильно настроить очки бывает непросто.

Второй принцип — построение изображения непосредственно на цветной LCD-матрице шлема или очков. Для разработчиков и производителей устройств, использующих такую схему, основная проблема — добиться высокого разрешения. Если современные мониторы легко работают с разрешением 1024 на 768 точек, то используемые LCD-матрицы едва достигают эквивалентного разрешения 200 на 300 точек. Для сглаживания изображения иногда применяются фильтры, но, как правило, они только размывают картинку. Кроме того, высокая стоимость LCD-матриц делает эти устройства более дорогими. К таким моделям можно отнести известный практически всем по разного рода рекламе шлем виртуальной реальности VFX1 HMS фирмы Forte Technologies (цена в Москве — от 1000 до 1500 долл.). Данное устройство выгодно отличается от многих ему








подобных благодаря целому ряду особенностей. Одна из них — наличие специально разработанной спецификации Access Bus — канала, при помощи которого можно подключить к компьютеру не только шлем, но и массу других атрибутов системы VR, таких как перчатки, датчики изгиба и пр. Скорость передачи данных в канале — 100 Кбит/с. В комплекте с шлемом поставляется система отслеживания перемещения с тремя степенями свободы.

Другой яркий пример удачного, на мой взгляд, сочетания довольно высокого качества и разумной цены — это шлем I-Glasses фирмы Virtual I/O (цены в Москве — от 700 до 1100 долл., в зависимости от комплектации). Благодаря оригинальной конструкции имеется возможность делать изображение полупрозрачным и работать, глядя сквозь него. Линзы в этой модели находятся на большом расстоянии от глаз, поэтому при прочих равных условиях значительно снижаются утомляемость и нагрузка на них. Входной сигнал для данного устройства должен быть в стандарте NTSC, поэтому для подключения к компьютеру используется конвертор SVGA-NTSC.

## 3D-звук

Современный уровень развития звукового компьютерного сопровождения позволяет говорить, что все необходимое для систем виртуальной реальности уже существует. Музыка, формируемая с помощью Wave-Table-синтеза, различные звуковые эффекты, раньше встречавшиеся только в профессиональной аппаратуре, постепенно становятся обязательным атрибутом компьютерных звуковых плат. А обещанная Intel поддержка процессором стандарта MPC позволяет надеяться на значительное повышение качества при снижении стоимости аппаратных средств. В большинстве систем визуализации трехмерного изображения предусмотрена возможность подключения уже имеющейся Sound-карты.

По-прежнему в России наибольшей популярностью пользуются недорогие звуковые карты Creative Labs, совместимые с SoundBlaster, производимые не самой Creative Labs, а третьими фирмами. Связано это в первую очередь с наиболее низкими ценами на такие изделия. Так, если "родной" 16-разрядный SoundBlaster с FM-синтезом стоит до 120 долл. США, то ее аналог, полностью с ней совместимый, в московских фирмах обойдется вам менее 40 долл.

В последнее время специалисты все чаще говорят о картах фирмы Advanced Gravis — Gravis Ultra Sound (GUS), использующих иной, чем у Creative Labs, стандарт, благодаря чему качество звучания достигло профессиональных высот при значительно упростившейся программной поддержке. Главным же достоинством этих карт можно смело назвать близкий к идеальному 3D-звук.

| Модель | Цена (долл.) |
|---|---|
| Gravis Ultra Sound ACE | 90-145 |
| Gravis Ultra Sound MAX | 180-200 |
| Gravis Ultra Sound P&P | 175-200 |
| Gravis Ultra Sound P&P Pro | 230-250 |

Обращаем ваше внимание на продукцию в стандарте Plug&Play (в дословном переводе "Вставь и играй"). Многие специалисты указывают на недоработки в автонастройке такой аппаратуры. При ограничениях в ручной настройке в некоторых компьютерах установить устройства Plug&Play сложно, а иногда и невозможно.

## Детекторы перемещения и манипуляторы

Детекторы перемещения — это устройства, позволяющие отслеживать изменение положения пользователя и увязывать его с изображением на мониторе. Кроме того, существуют различные устройства — перчатки и датчики, фиксирующие все действия пользователя. Однако в России они пока не получили распространения из-за довольно высокой цены — от сотен до нескольких десятков тысяч долларов. В качестве утешения отечественным игроманам сообщим, что такие детекторы нуждаются в значительно более мощной вычислительной технике, и их применение оправдано только в случае использования всего комплекса средств 3D.

Манипуляторы бывают двух типов — с тремя степенями свободы или с шестью. Последние на российском рынке практически не представлены. В то же время устройства с тремя степенями свободы, такие как мышь CyberMan 3D и штурвал управления самолета Flight Control System, можно купить в Москве без особых проблем и за разумную цену. В целом же московский рынок пока не отличается разнообразием таких устройств, но постепенное снижение цен должно привести к его расширению.

# Рынок сканеров в России
## (первая половина 1996 года)

Сергей Рубашевский
Олег Рязанцев

Анализ состояния и динамики относительных данных вторичного рынка сканеров в первой половине текущего года мы построили на информации выпусков «Мобиле» от 13 декабря 1995 года и 11 июня 1996 года. В качестве основных показателей использовались рейтинги по числу предложений брэндов сканеров различных типов и по числу фирм, торгующих данными брэндами.

Наибольшие изменения произошли в секторе самых дешевых моделей. Резкое падение цен (15-30%) и сокращение предложения (сканеров класса 32 grayscale — не более 20 предложений) показывают, что данный сектор не имеет перспектив и в ближайшее время исчезнет из прайс-листов. Относительная стабильность двух других секторов вряд ли продлится долго. Разница между ценами листовых и планшетных сканеров невелика и быстро сокращается. Поэтому все большее число розничных фирм расширяет ассортимент моделей за счет листовых сканеров: только ручными сканерами торгует 21 фирма, полгода назад — 26. Цветные сканеры составляют 70% общего объема предложений, полгода назад — 54%.

Лидером рынка является GENIUS — продукцию с этой маркой предлагали в середине июня 45% (в середине декабря — 34%) общего числа фирм, торгующих ручными сканерами. Число таких фирм удвоилось, что, по-видимому, объясняется усилившейся активностью дистрибьюторов.

Сканеры MUSTEK, еще в первом квартале 1996 года занимавшие лидирующее положение на рынке (48%), опустились на второе место (33% — второй квартал). Третье место удерживает LOGITECH (20% и 22% соответственно периодам).

К лидирующей тройке уверенно приближается PRIMAX, у нее самый высокий прирост по количеству торгующих фирм (200%) и показатель среднего ассортимента фирмы, торгующей данным брэндом, — 5,8 модели на фирму. Доля рынка ручных сканеров (по числу предложений моделей торгующих фирм) по отношению к листовым и планшетным за полгода снизилась, правда, незначительно — с 34% до 29%.

Лидером рынка планшетных сканеров безусловно является Hewlett-Packard (соответственно на начало

Ручные сканеры

| Название брэнда | «Мобиле» №504 от 13.12.95 | | «Мобиле» №552 от 11.06.96 | | Изменение по числу моделей, % | Изменение по числу фирм, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | число предложений моделей | число фирм | число предложений моделей | число фирм | | |
| Разные | 8 | 5 | 9 | 6 | 13 | 20 |
| ACTOWN | 9 | 2 | 0 | 0 | –100 | –100 |
| ARTEC | 6 | 3 | 12 | 8 | 100 | 100 |
| DEXTRA | 1 | 1 | 2 | 2 | 100 | 100 |
| GENIUS | 53 | 17 | 82 | 34 | 55 | 100 |
| LOGITECH | 27 | 11 | 36 | 17 | 33 | 55 |
| MUSTEK | 85 | 27 | 67 | 25 | –21 | –7 |
| PRIMAX | 33 | 3 | 53 | 9 | 61 | 200 |
| Всего | 222 | 56 | 261 | 76 | 18 | 36 |

Диапазон цен на ручные сканеры, долл. США

| Типы сканеров | 13.12.95 | 11.06.96 |
|---|---|---|
| моно | 70-130 | 60-120 |
| цветные | 170-210 | 140-210 |
| для notebook | 220-280 | 220-280 |

Диапазон цен на планшетные и листовые сканеры, долл. США

| Типы сканеров | 13.12.95 | 11.06.96 |
|---|---|---|
| листовые | 260-580 | 200-490 |
| планшетные | 600-2500 | 500-2400 |

Планшетные сканеры

| Название брэнда | «Мобиле» №504 от 13.12.95 | | «Мобиле» №552 от 11.06.96 | | Изменение по числу моделей, % | Изменение по числу фирм, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | число предложений моделей | число фирм | число предложений моделей | число фирм | | |
| HP | 122 | 59 | 151 | 86 | 24% | 46% |
| MUSTEK+ PLUSTEK | 74 | 17 | 117 | 23 | 58% | 35% |
| EPSON | 29 | 17 | 45 | 27 | 55% | 59% |
| GENIUS | 31 | 11 | 44 | 18 | 42% | 64% |
| UMAX | 19 | 7 | 23 | 7 | 21% | 0% |
| PRIMAX | 0 | 0 | 16 | 7 | ----- | ----- |
| MICROTEC | 10 | 7 | 17 | 6 | 70% | -14% |
| LOGITECH | 6 | 5 | 7 | 5 | 17% | 0% |
| ARTEC | 9 | 8 | 13 | 10 | 44% | 25% |
| Всего | 320 | 107 | 448 | 154 | 40% | 44% |

# Сканеры HP Scanjets – самый простой способ создания документов.

Вам необходимо подготовить документ. Вы собираетесь вырезать, вставлять и перенабирать. Бесконечность этой процедуры вызывает раздражение, а фотокопирование отнимает массу времени.

Теперь у Вас есть возможность решить эти проблемы благодаря цветному сканеру от Hewlett-Packard.

Вы можете быстро отсканировать текст и графику из газет, докладов, фотографий, слайдов и поместить их непосредственно в документ, а также избежать утомительного перенабора текста с помощью программного обеспечения, которое "читает" напечатанный текст и передает редакторской программе, позволяющей исправлять его по вашему усмотрению. Самый простой способ избавиться от неудобств и сэкономить время. И самый верный способ сделать офисную работу легче.

Результат - быстро и эффективно. Самый простой способ - сканер Hewlett-Packard ScanJet 4c или Hewlett-Packard ScanJet 4p.

Если Вы хотите выполнить работу на самом высоком профессиональном уровне, Hewlett-Packard ScanJet 4c - для Вас. Обладая высоким разрешением: 2400 точек на дюйм, и более чем миллиардом цветов, он позволяет создавать в документах изображения, по качеству практически не уступающие оригиналу.

А если Вы решили воспользоваться сканером впервые, нет ничего лучше Hewlett-Packard ScanJet 4p. Имея всего одну кнопку - для включения, простое в использовании программное обеспечение и автоматические установки, Hewlett-Packard ScanJet 4p несложен в эксплуатации и доступен по цене.

Итак, столкнувшись в очередной раз с бесконечными процедурами и трудностями при работе с бумагами, пойдите самым простым путем - и выберете один из сканеров Hewlett-Packard. С этого момента Вы неизменно будете победителем в искусной игре создания документов.

Hewlett-Packard имеет полный набор моделей сканеров, начиная от $340*. По вопросу получения бесплатной брошюры "Сканировать - это просто", а также за дополнительной информацией о моделях Hewlett-Packard, звоните по телефону (095) 928-6885, 923-5001

* Прайс-лист Hewlett-Packard, не включая НДС.






HEWLETT PACKARD

## HP SupportPack

*Это - Сервисная поддержка HP на протяжении 3-х лет на Вашем рабочем месте в течение 4-х часов или на следующий день. Приобретайте у дилеров.*

**Список дилеров компании Hewlett-Packard: Москва (095):** Amoli International Ltd. т. 318-26-66; APS-Com т. 231-21-29; ATD International т. 956-91-88; AviComp Services т. 436-02-39; Computer Mechanics т. 129-36-44; Черус т. 429-11-01; Compek Systems т. 291-65-28; CMA/2B т. 335-37-88; CompuLink A.O. т. 931-93-01;CSS т. 258-67-07; E+E т. 916-14-49; GUTA Computers т. 251-05-70; ICT т. 911-93-00; Intercomservice т. 491-17-77; АйТи т. 923-64-66; Kami т. 948-36-06; K&M т. 323-93-66; Lamport т. 125-11-01; Lanit т. 267-30-38; R-Style т. 403-90-03; Scan т. 232-23-43; Shark т. 229-39-93; TopS т. 253-70-69; Technotex U.S.A. т. 956-51-24; TALION т. 971-58-46; Victory Distribution т. 235-50-98; Vimcom т. 306-41-01; Vitex т. 249-06-78; Электон т. 235-34-06; **Санкт-Петербург (812):** BernullyCompany т. 166-84-48; Eureca т. 310-68-33; InstruData т. 110-41-33; Lumena т. 271-11-16; Paladin т. 219-65-56; **Алма-Аты (3272):** АлСи т. 61-20-73; Глотур т. 50-77-07; **Баку (8922):** Азербайджанская Электроника (AZEL) т. 95-95-15; ARAZ т. 98-34-86: **Калининград (0112):** Арус Балтика т. 22-13-27; Eurocontact т. 27-32-22; **Киев (044):** BMS т. 560-72-71; ComputerCenter т. 225-14-13; INT-Hiline т. 290-74-31; Kvazar-Micro т. 517-27-65; R-Style т. 220-74-16; Феникс т. 211-02-91; **Красноярск (3912):** Синтез-Н т. 26-34-52; **Минск (0172):** Eurocontact т. 45-45-52; Компьютеры и Периферия т. 31-24-93; Lumena т. 30-64-82; Summit-System т. 97-31-19; **Николаев (0510):** Chernomorsoft т. 35-6-91; **Новосибирск (3832):** Utilex т. 32-02-51; **Ташкент (3712):** LVS т. 56-19-56; Nuron т. 68-87-93; **Финляндия (358):** Computer2000 т. 243-24259.

**Список дистрибьюторов Hewlett-Packard, имеющих сеть авторизованных партнеров: Москва (095):** ARUS т. 119-88-24; Computer Hardware&Software т. 124-67-38; ДИЛАЙН т. 956-47-77; MERISEL т. 274-80-01; фирма Партия т. 913-32-20; RSI т. 903-00 -54; STEEPLER т. 246-32-52; ROSCO т. 213-80-01; **Киев (044):** Soft-Tronik т. 294-88-21; **Минск (0172):** BelHard т. 23-90-10.

Листовые сканеры

| Название брэнда | «Мобиле» №504 от 13.12.95 | | «Мобиле» №552 от 11.06.96 | | Изменение по числу моделей, % | Изменение по числу фирм, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | число предложений моделей | число фирм | число предложений моделей | число фирм | | |
| HP | 12 | 12 | 53 | 53 | 342% | 342% |
| MUSTEK+ PLUSTEK | 31 | 10 | 47 | 17 | 52% | 70% |
| LOGITECH | 3 | 3 | 8 | 7 | 167% | 133% |
| PRIMAX | 0 | 0 | 5 | 5 | ------ | ------ |
| MICROTEC | 0 | 0 | 3 | 3 | ------ | ------ |
| Всего | 46 | 21 | 116 | 69 | 152% | 229% |

и конец периода 55% и 56% к числу фирм, торгующих HP). При этом объем предложений моделей HP составляет около трети общего объема. Второе и третье места делят MUSTEK и EPSON. При этом у MUSTEK самый высокий показатель среднего ассортимента фирмы, торгующей данным брэндом, — 5,1 модели на фирму. Высокие показатели прироста как по числу фирм, так и по числу предложений моделей демонстрирует GENIUS.

Большие изменения претерпел сектор листовых сканеров: в конце 1995 года было 46 предложений, в июне — 116, а цены понизились в среднем на 15-20%. Листовые сканеры вытесняют ручные и дешевые модели планшетных сканеров. Дальнейшее снижение цен до уровня 180 долл. может усилить этот процесс. Лидирует здесь также HP — одну модель листового сканера HP SCAN JET 4S предлагают 77% фирм, торгующих листовыми сканерами. Следом уверенно идет MUSTEK — 25% фирм.

Число фирм, работающих на рынке профессиональных сканеров, увеличилось в 1,7 раза, причем произошло это во втором квартале текущего года, что свидетельствует о росте привлекательности этого сектора рынка. Только дорогие профессиональные модели сканеров предлагают 15 фирм.

При общем приросте фирм на 3% рынок сканеров увеличился на 50%. Это указывает на продолжающееся расширение рынка и стабильный интерес к ним реселлеров Москвы и Санкт-Петербурга. Наибольшие динамические показатели отмечаются в секторе планшетных и листовых сканеров, что дает основания прогнозировать рост в ближайшее время объемных показателей этого сектора рынка.

Данные таблицы моделей-лидеров свидетельствуют о безусловном преобладании на рынке HP.

Профессиональные сканеры

| Название брэнда | «Мобиле» №504 от 13.12.95 | | «Мобиле» №552 от 11.06.96 | | Изменение по числу моделей, % | Изменение по числу фирм, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | число предложений моделей | число фирм | число предложений моделей | число фирм | | |
| KODAK | 1 | 1 | 0 | 0 | –100 | –100 |
| MICROTEC | 6 | 2 | 8 | 5 | 33 | 150 |
| NICON | 1 | 1 | 0 | 0 | –100 | –100 |
| POLAROID | 1 | 1 | 0 | 0 | –100 | –100 |
| PROFSCAN | 2 | 1 | 0 | 0 | –100 | –100 |
| RICOH | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| SCANVIEW | 6 | 1 | 9 | 3 | 50 | 200 |
| UMAX | 13 | 6 | 12 | 8 | –8 | –33 |
| VIDAR | 16 | 5 | 13 | 4 | –19 | –20 |
| Всего | 50 | 22 | 46 | 35 | –8 | 59 |

Модели-лидеры

| Модели | «Мобиле» №504 от 13.12.95 | | «Мобиле» №552 от 11.06.96 | | Изменение по числу моделей, % | Изменение по ценам, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | число предложений моделей | средняя цена, долл. | число предложений моделей | средняя цена, долл. | | |
| HP SCAN JET 4c, A4 | 18 | 1235 | 62 | 1140 | 244 | –8 |
| HP SCAN JET 4p, A4 | — | — | 45 | 575 | — | — |
| HP SCAN JET 4S, A4 | 12 | 450 | 53 | 382 | 342 | –15 |
| HP SCAN JET 4Si | 5 | 2950 | 14 | 2750 | 180 | –7 |
| HP SCAN JET IIcx, A4 | 15 | 1180 | 12 | 1058 | –20 | –10 |
| EPSON GT–8500, A4 | 4 | 790 | 15 | 755 | 275 | –4 |
| EPSON GT–9000, A4 | 17 | 1030 | 25 | 933 | 47 | –9 |
| MUSTEK PARAGON 1200, A4 | 10 | 736 | 18 | 692 | 80 | –6 |
| MUSTEK PARAGON 1200SP, A4 | 11 | 945 | 19 | 881 | 73 | –7 |
| MUSTEK PARAGON 600 II SP | — | — | 11 | 530 | — | — |
| MUSTEK PARAGON 600, A4 | 13 | 583 | 12 | 500 | –8 | –14 |
| MUSTEK PARAGON 800SP, A4 | 10 | 751 | 18 | 655 | 80 | –13 |

Следует сделать поправку на то, что вся серия HP 4C была объявлена в конце 1995 года и регулярные поставки начались только в первом квартале 1996-го, но даже при этом сканер 4C идет с большим отрывом от аналогичных моделей конкурентов. Среднее снижение цен за первое полугодие составило 7-8%, что указывает на устойчивое лидирующее положение на рынке этой модели. Листовой сканер HP 4S имеет самый высокий прирост числа предложений и, вполне вероятно, к концу года выйдет на первое место в общем рейтинге. Что касается сканеров EPSON и MUSTEK, они занимают устойчивое положение на рынке благодаря менее низким ценам. ◪

■ Автоматизированная регистратура: регистрация пациентов, выдача талонов, рекомендации, статистика. Диагностический центр. Тел.: (0362) 22-07-35.

■ Внешние винчестеры компактные дешево. Тел.: (095) 928-99-18 "Парадокс".

■ Высококачественные печатные платы любой сложности по заданию заказчика. АО "Мерри" EE0012, Таллинн, а/я 5754. Тел.: (372) 58-61-42.

■ Выполню разработку программного обеспечения для IBM PC DOS 16/32, Windows 16/32. Имеется коллектив программистов с опытом разработки коммерческих программ. МГТУ "Станкин", Головин А. Р. Тел./факс: (095) 973-39-52.

■ Globus ищет пользователей программы для BBS PCBoard для сотрудничества. Тел.: (321-2) 74-17-29, BBS: (321-2) 55-72-53, FIDO: 2:5084/10.6.

■ 4 DIMENSION самая простая, но мощная клиент/сервер база данных для Windows и Macintosh. Приглашаем к сотрудничеству дилеров. АО СЕПТЕМ. Россия, 113035 Москва, Софийская наб., 34В. Тел.: (095) 231-39-69, факс 231-92-41.

■ Группа разработчиков мультимедиа ищет инвесторов для реализации проектов создания компакт-дисков. Выполним Ваши заказы в области мультимедиа. Тел.: (095) 207-10-22. e-mail: pavel@klbr.msk.ru

■ Для исследовательской работы ищу компьютерные вирус-программы или их код-текст. M Kadjaev 75 Rue des Charmes 50000 St-Lo France T 33565370.

■ Crystal Reports Pro – лучший в мире генератор отчетов. Интерфейс Ltd. Тел: (095) 135-25-19, e-mail@interface.msk.su.

■ Защитный регенерирующий крем для работающих за компьютером, основан на солях и грязях Мертвого моря "DR NONA". Тел./факс: (095) 191-61-35.

■ Фильтры и программа для получения цветного изображения на проекционном сканере ExTel. Тел./факс: (095) 114-50-84. e-mail: ipvincha@readline.ru.

■ INTERNET! Отличный сервис и хорошее качество. Звоните: 152-97-00.

■ Изготовим рекламные видеоролики. Демо – бесплатно. Разместим рекламу на местном TV. 346321 Ростовск. обл., Лихая, Победы, 62-22.

■ ИЛ ЭМС МИИТ проводит сертификационные виды испытаний ПЭВМ и оргтехники на устойчивость к электромагнитным помехам. Тел.: (095) 284-23-78.

■ Ищем спонсора для поддержки компьютерного класса (для детей 8-11 кл.). 441001 Самарская обл., г. Сызрань, Ульяновская, 145, а/я 24 ДТДиМ "Компьютер-класс".

■ Компьютеры, комплектующие и модернизация. Бесплатная доставка и гарантийное обслуживание 1 год на месте. Sky STREAM. Тел.: (095) 241-59-00.

■ Пишущий CD-ROM "Pinnacle-RCD-1000", немного б/у, продаю, меняю, аренда. Тел.: (095) 159-62-43, Игорь.

■ Продаю книги для пользователей и программистов IBM PC. Принимаю предварительные заявки на книги повышенного спроса по различным тематикам. Информация – бесплатно в Вашем конверте. 620039 Екатеринбург, а/я 214, Новичкову.

■ Программа Win Маклер для агентств по аренде и продаже недвижимости. Тел.: (095) 243-19-89.

■ Профессиональный консалтинг по вычислительной технике и ПО. Полное сервисное обслуживание, индивидуальный подход. "Полицентр". Тел.: 164-69-40.

■ Русскоязычная документация по продуктам фирмы Gupta и Logic Works. Ассоциация пользователей Gupta: Тел.: (095) 135-77-81.

■ ViewSonic, Sony мониторы! Самые низкие цены, бесплатная доставка, гарантийное обслуживание на месте. Sky STREAM. Тел.: (095) 241-59-00.

■ Система ведения состава изделий на ПК: разузлование, входимость, комплектация, любые выборки. Электронные словари. АО "РИТОН". Тел.: (812) 183-62-80.

■ Скоростные лазерные принтеры IBM-Lexmark недорого. СоюзЭлектронСервис. Тел.: (095) 270-72-93.

■ Учебный центр проводит курсы по продуктам фирмы Gupta (ознакомительные, базовые, продвинутые). Тел.: (095) 135-55-00.

■ Учебные компьютерные программы. Вышлем каталог. Тел.: (095) 324-55-86. Адрес: 115522, Москва, Пролетарский проспект, д. 6, корп. 3, НПП БИТ.

■ SFORS – система управления товарооборотом (сеть). Связь с 1С, Инфо-, Турбо-Бухг., Парус. АО Веста-С. Тел.: (095) 191-32-79. Приглашаем дилеров.

■ Компьютеры "Amiga", периферийное оборудование, программное обеспечение, консультации... Фирма "Кондор". Тел.: (095) 300-15-51.

■ Студент II курса хотел бы стать пользователем сети Internet, но нет средств. Пожалуйста, помогите. Благодарю. 630066, Новосибирск-66, а/я 247. Верещагину Н.А.

■ Телевизионный тюнер от фирмы "META" любой видеомонитор превращает в телевизор. Тел.: (095) 919-91-66.

■ Компьютерный набор и верстка текстов. Цветное и ч/б сканирование и распечатка. Оригинал-макеты. Тел.: (095) 497-02-22, 751-06-19.

■ Уличные часы-термометр, видны в солнечный день. Рекламно-информационные табло-экраны для спорта, магазинов, вокзалов. г. Йошкар-Ола. Тел.: (83625) 43083.

■ Школьный курс информатики: специально разработанное программное обеспечение + комплект учебников = $99. НПП "БИТ". Тел./факс: (095) 324-55-86.

■ Модернизация компьютеров. Выезд к заказчику. Гарантия. "Метатрон". Тел.: 143-72-73.

■ Сети: проектирование, установка, сопровождение. Монтаж кабельных систем. ТОО Зинус. Тел./факс: 288-87-22.

■ Конвертор SVGA-PAL (для подключения компьютера к телевизору). Компьютеры и комплектующие к ним. Фирма "МикроАрт". Тел.: (095) 189-28-01, факс: 180-85-98.

■ "Аском Рустел": оборудование ASCOM, Швейцария, магистральные модемы (до 2 Мбит/с), маршрутизаторы, мультиплексоры, X.25... Тел.: (095) 232-94-67.

■ WinStock – программа для учета, планирования, управления и анализа товарно-денежного оборота торговой фирмы. W/W95. Тел.: (095) 946-36-09, 946-25-33.

■ Экспертные системы: технология и реализация. 5 лет работы. Воронеж, Димитрова, 75. Тел.: (0732) 22-29-71, 78-62-12. Фирма "Эксперт".

■ Для консультаций ищу пользователей компьютера МС 1502. 686135, Магаданская обл., п. Хасын, Геологов, 27а, кв. 8, Радкевич Вадим.

■ Монтаж кабельных сетей (витая пара, оптоволокно). Кабели. Короба. "Микрос". Тел.: (095) 459-70-59.

■ Вышлю игровые и обучающие диски CD-ROM для IBM-компьютеров. Каталог в вашем конверте. Адрес: 306410, Курск-Щигры, а/я 5.

■ Лицензионное программное обеспечение ведущих фирм-разработчиков: Microsoft, Corel, Novell, IBM, Symantec и др. Коллекции CD-ROM. "Б.И.Г.-ИНФОРМ". Тел.: 238-05-49, тел./факс: 238-00-05.

■ ИЛ ЭМС МИИТ проводит сертификационные виды испытаний ПЭВМ и оргтехники на устойчивость к электромагнитным помехам. Тел.: (095) 284-23-78.

■ Переносные компактные винчестеры для IBM PC (в том числе Notebook) для LPT-порта. "Парадокс". Тел.: (095) 928-99-18.

■ "Элита" - шикарная система учета в торговле и производстве под Windows 3.11 и 95 для работы в сети. АО НИСКО. Тел.: (095) 165-86-45

■ Стример (2 гигабайта на E-180) для IBM PC/AT = VHS-видеомагнитофон + контроллер Арвид-1031. ПО для DOS, WIN95, NT. Тел.: (095) 534-94-18. ПО "КСИ".

■ Программно-техническое подключение дигитайзеров ARISTO, QWEST и др. к САПР PCAD. РФЯЦ-ВНИИЭФ. Тел.: (83130) 58296. e-mail: cad@cbz.zfnc.nnov.su.

■ Доступ к сети Internet. Электронная почта, SLIP/PPP. WWW; разработка и размещение. Тел.: 247-62-08.

■ Товары почтой. Расходные материалы, аксессуары, комплектующие к IBM PC. Каталог бесплатно. Фирма "Макслис". Тел.: (095) 310-76-11, 310-76-22.

■ Newton Message Pad – продажа, сервис, программы. Последняя информация о PDA на WWW-сервер http://www.maccentre.ru. Тел.: 956-68-88.

## Бесплатные объявления КомпьютерПресс



### Правила оформления объявлений:

- ✓объявление должно быть прислано на отрывном купоне КомпьютерПресс, ксерокопии не принимаются;
- ✓длина строки текста – не более 140 символов, включая пробелы;
- ✓текст должен быть написан разборчиво, четко указаны название фирмы, телефон или факс, включая код города (не более двух номеров);
- ✓объявления присылайте по адресу: 113093 Москва, а/я 37, Бесплатные объявления.

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС **Бесплатное объявление**

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

*Редакция оставляет за собой право отбора публикуемых объявлений. Не принимаются объявления о продаже и обмене нелицензионными продуктами.*

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК РЕКЛАМЫ:

| Инд. | Компания | Продукт | Стр. |
|---|---|---|---|
| | | **ВЫСТАВКИ** | |
| 06 | Генеральная дирекция МКВЯ | 2-я РМКЯ | 177 |
| 15 | Экспосервис | SofTool'96 | 51 |
| | | **ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ** | |
| 22 | LAAL'E | APC | 18-19 |
| 31 | TRIPP LITE | TRIPP LITE | 69 |
| | | **КОМПЬЮТЕРЫ, ПЕРИФЕРИЯ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ** | |
| 02 | АОЗТ Реверс | Компьютеры, периферия | 119 |
| 07 | ДжорДж | Ноутбуки TOSHIBA, продукция XIRCOM | 93 |
| 10 | ПИРИТ | Комплектующие | О-4 |
| 13 | Терем | Сканеры | 175 |
| 19 | FITEC | Оборудование Primax | 22 |
| 20 | Hewlett-Packard | Сканеры, принтеры | 31, 189 |
| 21 | IBM | Компьютеры | 123 |

Информация от рекламодателей

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

**7'96** **Пожалуйста, заполните печатными буквами**

Индекс (№ 7'96, с.6).................................

Ф.И.О. .....................................................

Фирма.......................................................

Должность................................................

Адрес........................................................

.................................................................

.................................................................

Тел. ..........................................................

Факс..........................................................

*Для получения дополнительной информации внесите индекс фирмы-рекламодателя в строку «Индекс» (см. также список рекламодателей на с.6, №7'96) и вышлите заполненную карточку в адрес редакции:*

***113093 Москва, а/я 37***

| Инд. | Компания | Продукт | Стр. |
|---|---|---|---|
| 22 | LAAL'E | Компьютеры, периферия, аксессуары | 18-19 |
| 23 | Monitoring Online | Компьютеры, периферия | 65 |
| 24 | Packard Bell | Комплектующие | 1 |
| 28 | Seiko Epson Corp. | Принтеры | 0-2 |
| 30 | SoftUnion | Компьютеры, периферия | 102-103 |
| 32 | Verbatim | Дискеты | 13 |
| | | **ЛИТЕРАТУРА** | |
| 08 | КомпьютерПресс | Компьютерная | 5, 45, 134-135 |
| 11 | Русская редакция | Компьютерная | 106 |
| 17 | Dator Company | Маркетинговые исследования | 93 |
| 29 | SK Communications | Компьютерная | 53 |
| | | **МОДЕМЫ** | |
| 09 | Курьер | ZyXEL | 90 |
| 26 | RRC | Motorola | 61 |
| 34 | ZyXEL | ZyXEL | 0-3 |
| | | **МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРОВ** | |
| 10 | ПИРИТ | Модернизация компьютеров | О-4 |
| | | **МУЛЬТИМЕДИА** | |
| 03 | АОЗТ Элограф Плюс | Видеографика | 130 |
| 12 | Стоик | Видеографика и видеореклама | 185 |
| 14 | Электротехническое общество | CD-ROM | 173 |
| 18 | ELSIE | Средства мультимедиа | 9 |
| | | **НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ** | |
| 05 | АТРИ | Издательские системы | 99 |
| 13 | Терем | Фотонаборное оборудование | 113, 121 |
| 22 | LAAL'E | Сканеры, принтеры | 18-19 |
| 30 | SoftUnion | Издательские системы | 102-103 |
| | | **ОБУЧЕНИЕ** | |
| 22 | LAAL'E | Образовательный центр | 77 |
| | | **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** | |
| 22 | LAAL'E | Microsoft, Borland, др. | 77 |
| 30 | SoftUnion | Adobe, Corel | 102-103 |
| | | **САПР** | |
| 16 | Consistent Software | Плоттеры, сканеры | 89, 97 |
| | | **СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ** | |
| 01 | АО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ | Сетевое оборудование | 117 |
| 04 | Аргоком | Телекоммуникации | 30 |
| 22 | LAAL'E | Сетевое оборудование | 18-19 |
| 25 | RACE Communications | Сетевое оборудование Motorola | 72 |
| 27 | R-Style | Сетевое оборудование | 81 |
| | | **СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ** | |
| 23 | Monitoring Online | Системная интеграция | 65 |
| | | **УСЛУГИ Internet** | |
| 33 | Zenon N.S.P. | Internet | 92 |

**Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель**


Omni 288S ZyXEL
Вот какие чудеса!..
модем Omni 288S ZyXEL
Информация (095) 932-8510
Техническая поддержка (095) 932-7201, (095) 932-7601
WHITE BEAR BBS (095) 932-3465,
zyxel@variant.msk.su, 2:5020/22@fidonet
Официальный дистрибьютор: DATA EXPRESS Corp. 117279 Москва,
ул.Островитянова 37а, тел.: (095) 420-2519

Индекс 73217








# ...А ТЕПЕРЬ мы дистрибьюторы SONY!



Поэтому к широкой номенклатуре комплектующих для модернизации и сборки компьютеров, поставляемых АО «ПИРИТ» на российский рынок, добавилась компьютерная периферия SONY — мирового лидера в производстве мониторов, приводов CD-ROM, ленточных и магнитооптических накопителей, звукового оборудования.

Ваш компьютер, оснащенный периферией SONY, становится по-настоящему высококачественным и гибким инструментом для плодотворной работы и развлечений.

- Мониторы SONY Trinitron с улучшенным изображением для персональных компьютеров и графических станций. Размер экрана 15, 17 и 20 дюймов. Благодаря электронно-лучевым трубкам Trinitron изображение отличается не только высоким пространственным разрешением (0.25 мм), но и точной и стабильной цветопередачей, а широкополосный видео усилитель и совершенная система разверток делают его четким и немерцающим. Предельно низкий уровень излучений укладывается в рамки даже самых строгих требований.
- Высококачественные устройства массового хранения информации SONY — приводы CD-ROM с 4–8-кратной скоростью, записывающие устройства CD-R, накопители на магнитной ленте емкостью 2–8 Гб, магнитооптические накопители на 2,6 Гб.
- Мультимедийное оборудование SONY.

Многоканальный телефон АО «ПИРИТ» (095) 115-7101.




**UPGRADE**

**— новый уровень ваших компьютеров**